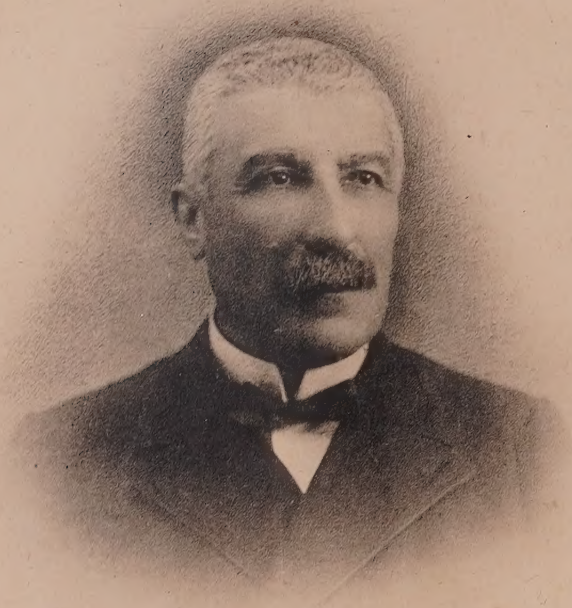
COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17NOV1965

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE



F.-X. GILLOT, Mycologue français,

Né à Autun (Saône-et-Loire), le 12 Septembre 1842

Décédé à Autun, le 18 Octobre 1910.

Phototypie J. Coqueugniot. — Autun.

BONPLAND (Aimé), Explorateur

Né à La Rochelle le 28 Août 1773.

Décédé à Restauracion (Urugay), le 11 Mars 1858.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

FONDÉ EN 1885

TOME XXVII

ANNÉE 1911

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

—

1911

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES

DE LA

Société Mycologique de France

MEMBRES D'HONNEUR

M. Boudier, Em., *Président d'honneur de la Société Mycologique*, correspondant de l'Institut, 22, rue Grétry, Montmorency (Seine-et-Oise). *Membre fondateur.*

M. Cooke, M. C. (Dr), ancien rédacteur au *Grevillea*, 53, Castle Road, Kenbish Town, N. T. (Angleterre). *Membre fondateur.*

M. Karsten, P. A. (Dr), médecin, Mustiala (Finlande). *Membre fondateur.*

M. Perrot, Em., *Secrétaire général honoraire de la Société Mycologique*, 17, rue Sadi-Carnot, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).

MEMBRES A VIE

M. Blanchard, Raphaël (Dr), professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine*, 226, Boulevard St-Germain, Paris (VIIe).

M. Bonnier, G., *membre de l'Institut*, professeur à la Sorbonne, 15, rue de l'Estrapade, Paris (Ve).

M. Boué, pharmacien, 34, rue du Grenier St-Lazare, Paris (IIIe).

M. Copineau, C., juge au tribunal de Doullens (Somme).

M. Dumée, 45, rue de Rennes, Paris (VIe).

M. Galzin, vétérinaire militaire en retraite, à Saint-Sernin (Aveyron).

M. Guinier, P,, chargé de cours à l'Ecole national des Eaux-et-Forêts, 38 bis, rue Sellier, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Joyeux, (Dr), à Kouroussa (Guinée française).
M. Le Breton, And., château de Miromesnil, par Offranville (Seine-Inférieure). *Membre fondateur.*
M. Legué, Mondoubleau (Loir-et-Cher).
M. Maire, René, maître de conférences de Botanique à la Faculté des Sciences, 127, rue Basse, Caen (Calvados).
M. Malinvaud, Président honoraire de la Société Botanique de France, 8, rue Linné, Paris (Ve).
M. Marçais (abbé), à Précigné (Sarthe).
M. Noel, E., 28, rue Stanislas, Saint-Dié (Vosges). *Membre fondateur.*
M. Peltereau, notaire honoraire, *Membre fondateur*, *Trésorier de la Société*, Vendôme (Loir-et-Cher).
M. Planchon, Louis, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Montpellier (Hérault).
M. Raoult, Ch., docteur-médecin, Raon-l'Étape (Vosges). *Membre fondateur.*
M. Vermorel, directeur de la Station agronomique et viticole de Villefranche (Rhône).
M. Vuillemin, Paul, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 16, rue d'Amance, Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

MEMBRES TITULAIRES

M. Aimé, Paul, 12, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
Mlle Albessard, 1, place Raspail, Lyon (Rhône).
M. Alias, Inspecteur des Contributions directes, 31, rue Pêcherie, Valence-sur-Rhône (Drôme).
M. Allain-Targé, Président de Chambre à la Cour des Comptes, rue Frédéric-Bastiat, Paris (VIIIe).
M. Almeida (Verissimo d'), professeur de Pathologie végétale à l'Institut agronomique de Lisbonne (Portugal).
M. Amstutz, industriel, Meslières (Doubs).
M. Andrieux, pharmacien à Langres (Haute-Marne).
Angély-Sérillac (Cte d'), à Sérillac, par Beaumont-sur-Sarthe (Sarthe).

M. Ardisson, pharmacien, à Cannes (Alpes-Maritimes).
M. Arnaud, préparateur à la Station de Pathologie végétale de l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier (Hérault).
M. Arnould, Léon, pharmacien à Ham (Somme).
M. d'Astis, E., 3, rue d'Amboise, Paris (II^{e}).
M. Aubert, docteur-médecin, 50, rue de Moscou, Paris (VIII^{e}).
M. Autin, A., pharmacien, 8, rue de la Mariette, Le Mans (Sarthe).
M. Avenel, G., professeur d'agriculture, Dourdan (Seine-et-Oise).
M. Baillard, pharmacien, place Beauvau, Paris (VIII^{e}).
M. Bainier, Georges, pharmacien de l'Assistance Publique, 27, rue Boyer, Paris (XX^{e}). *Ancien Président de la Société.*
M. Bambeke (Ch. Van), professeur à l'Université, 7, rue Haute, Gand (Belgique).
M. Baratin, pharmacien, 1, place Dunois, Orléans (Loiret).
M. Barbier, F., pharmacien à Morlaix (Finistère).
M. Barbier, H., médecin des hôpitaux, 15, rue d'Edimbourg, Paris (VIII^{e}).
M. Barbier, H., commissaire-priseur, Langres (Haute-Marne).
M. Barbier, M., préparateur à la Faculté des Sciences, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Bardot (abbé L.), collège de Thoissey (Ain).
M. Barot, Emile, élève en pharmacie, Melle (Deux-Sèvres).
M. Barthelat, chef des travaux microbiologiques à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VI^{e}).
M. Bataille, Fr., professeur honoraire, rue de Vesoul, maison Duc, à Besançon (Doubs).
M. Baudry, sous-chef de musique, à l'Ecole d'Artillerie de La Fère (Aisne).
M. Beauvisage (D^{r}), sénateur, 79, rue Claude Bernard, Paris (V^{e}).
M. Bel, sous-intendant militaire en retraite, 130, rue de Paris, Compiègne (Oise).
M^{lle} Belèze, M., 62, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).
M. Bellivier, pharmacien, Parthenay (Deux-Sèvres).

M. Béraud, Philippe, pharmacien, 5, rue Servient, Lyon (Rhône).
M. Bernard, Georges, pharmacien, Montbéliard (Doubs).
M. Bernard, Léon, vérificateur des poids et mesures en retraite, place Dorian, Montbéliard (Doubs).
M. Bernard, G., pharmacien principal de l'armée en retraite, 31, rue Saint-Louis, La Rochelle (Charente-Inférieure). *Membre fondateur.*
M. Bernard, Paul, ancien négociant, rue des Huisselets, Montbéliard (Doubs). *Membre fondateur.*
M. Bernin, Aug., pharmacien, hôpital de Monaco.
M. Bertaut, 66, rue de la Rochefoucauld, Paris (IX^e^).
M. Berthoud, pharmacien en chef de l'Hospice des Vieillards, Bicêtre-Gentilly (Seine).
M. Bertin, Amand, pharmacien, 91, rue Chanzy, Reims (Marne).
M. Bertrand, Gabriel, chef de service à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XV^e^).
M. Bertrand (D^r^), Malzéville (Meurthe-et-Moselle).
M. Bessil, professeur au Lycée Montaigne, 17, rue Auguste Comte, Paris (VI^e^).
M. Bessin, dessinateur, 7, rue Toullier, Paris (V^e^).
M. Bestel, professeur à l'Ecole normale d'Instituteurs de Charleville (Ardennes).
M. Beuchon, commandant l'artillerie de la 8^e^ division à Besançon (Doubs).
M. Beurton, Claude, pharmacien, 34, rue Grenier-St-Lazare, Paris (III^e^).
M. Béville, P., 2, rue Juliette-Lamber, Paris (XVII^e^).
M. Bezdek, Jan, instituteur, Politz-sur-Metaù (Bohême).
M. Biers, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 72, avenue Beauséjour, au Parc St-Maur (Seine).
M. Bigeard, instituteur en retraite, Nolay (Côte-d'Or).
M. Billard, R., pharmacien à Loches (Indre-et-Loire).
M. Bizon, V., libr^re^, 13, rue de l'Ecole de Médecine, Paris (VI^e^).
M. Blanc, Alph., prof. au collège de Carpentras (Vaucluse).
M. Blanc, J., directeur d'école à St-Claude (Jura).
M. Boca, L., professeur au collège Stanislas, 5, rue Cassette, Paris (VI^e^).
M. Bodin, F., professeur à l'Ecole de médecine de Rennes (Ille-et-Villaine).

M. Boinot, pharmacien, 18, place d'Italie, Paris (XIIIe).
M. Bonati, pharmacien à Conflans-sur-Lanterne (Haute-Saône).
M. Bonnet, Villa Orloff, rue Orloff, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
M. Bornet, *membre de l'Institut*. 27, quai de la Tournelle, Paris (Ve).
M. Bottet (capitaine), membre du Comité consultatif du Musée de l'armée, 28, rue de Berlin, Paris (VIIIe).
M. Boucherat, A., Cercy-la-Tour (Nièvre).
M. Bouchet, pharmacien, Poitiers (Vienne).
M. Bougault, pharmacien en chef de l'hôpital Trousseau, rue Michel-Bizot, Paris (XIIe).
M. Bouge, pharmacien, Saint-Florent-sur-Cher (Cher).
M. Boulanger, Emile, 19, quai Bourbon, Paris (IVe).
M. Boulanger, Edouard, 21, quai Bourbon, Paris (IVe).
M. Boulanger, G., sous-chef de bureau au chemin de fer de l'Est, à Thorigny, par Lagny (Seine-et-Marne).
M. Bourdot (abbé), Saint-Priest-en-Murat, par Montmarault (Allier).
Mlle Bourg, 3, rue Rollin, Paris (Ve).
M. Bourquelot, Emile, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, *membre de l'Académie de médecine*, 42, rue de Sèvres, Paris (VIIe). *Ancien Président de la Société.*
M. Bouvet, A., pharmacien, Autun (Saône-et-Loire).
M. Boyer, conseiller à la Cour d'appel, Besançon (Doubs).
M. Brandza, docteur ès-sciences, Institut botanique de Bucarest (Roumanie).
M. Brébinaud, P., pharmacien, 12, place Notre-Dame, Poitiers (Vienne).
M. Bresadola (abbé), 12, Piazzetta dietro il Duomo, Trente (Tyrol). *Membre fondateur.*
M. Brocq-Rousseu, vétérinaire en premier au 5e hussards, 67, rue Pasteur, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Bros, V., pharmacien, place de la Gare, Melun (Seine-et-Marne).
M. Brossier, 76, rue de Rennes, Paris (VIe).
M. Bruley-Mosle, à Estissac (Aube).
M. Bruneaux, chef de musique à l'Ecole d'artillerie de la Fère (Aisne).

M. Bucaille, E., pharmacien, 6, rue Louis Thuillier Paris (V^{e}).

M. Buchet, Sam., préparateur à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, Paris (V^{e}).

M. Butignot, docteur-médecin, Délémont (Suisse).

M. Butler, botaniste-cryptogamiste du gouvernement de l'Inde, Pusa, Bengal (Indes Orientales).

M. Camus, 7, Villa des Gobelins, Paris (XIII^{e}).

M. Carreau, vétérinaire, directeur de l'abattoir de Dijon (Côte-d'Or).

M. Cattet (abbé), curé de Flangebouche (Doubs).

M. Cazaumayou, pharmacien, Dax (Landes).

M. Ceccaldi, professeur à l'école d'agriculture d'Ajaccio (Corse).

M. Cendrier, pharmacien, 49, rue Émile Zola, Troyes (Aube).

M. Chambelland (D^{r}), Epinal (Vosges).

M. Champeaux, domaine d'Assise, par Seine-Port (Seine-et-Marne).

M. Chareton-Chaumeil, avoué honoraire, 172, boulevard de Montparnasse, Paris (XIV^{e}).

M. Charpentier, Ch., publiciste agricole, 164, boulevard de Montparnasse, Paris (XIV^{e}).

M. Charpentier, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, 61, rue Cambronne, Paris (XV^{e}).

M. Charvet, J., à Cluny (Saône-et-Loire).

M. Chateau, A., chirurgien-dentiste, 3, place Royale, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Chatenier, A., (D^{r}), St-Bonnet-de-Valclérieux, par Crépol (Drôme).

M. Chatton, préparateur à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XV^{e}).

M. Chauveaud, G., chef des travaux de botanique à la Faculté des Sciences, 9, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^{e}).

M. Chenantais, docteur-médecin, 2, rue Cambronne, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Chermezon, H., 39, rue de l'Ouest, Paris (XIV^{e}).

M. Chevalier, (D^{r}), chef de laboratoire à la Faculté de médecine, 8, rue de l'Arrivée, Paris (XV^{e}).

M. Chèze, G., médecin de l'asile d'aliénés d'Armentières (Nord).

M. Chifflot, chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences de Lyon (Rhône).

M. Chizon, A., professeur de mathématiques, 42, rue de Pontoise, Saint-Leu-Taverny (Seine-et-Oise).

M. Claudel, Victor, industriel, Docelles (Vosges). *Membre fondateur.*

M. Clerjon, docteur-médecin, Ouilly-Gleizé, par Villefranche-sur-Saône (Rhône).

M. Codina, Joaquin, la Sellera, province de Gérome (Espagne).

M. Colin (l'abbé), laboratoire de Botanique de la Sorbonne, 1, rue Victor-Cousin, Paris (V^e^).

M. Combe, Théodore, Marlotte, par Marlotte-Bourron (Seine-et-Marne).

M. le D^r^ Commandeur, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, 12, rue Auguste Comte, Lyon (Rhône).

M. Comont, Pierre, 19, rue d'Uzès, Paris (II^e^).

M. Corbin, A., inspecteur-adjoint des Forêts, 60, rue des Capucines, Commercy (Meuse).

M. Cordier, médecin major, Remiremont (Vosges).

M. Corfec, 27, rue du Bourg Herseul, Laval (Mayenne).

M. Cornet, P., docteur-médecin, Ligueil (Indre-et-Loire).

M. Costantin, J., professeur au Museum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, Paris (V^e^), *Ancien Président de la Société.*

M. Couderc, ingénieur civil à Aubenas (Ardèche).

M. Coulon, Marcel, Procureur de la République, Rocroi, (Ardennes).

M. Courtet, professeur au Lycée de Besançon (Doubs).

M. Couston, Em., pharmacien honoraire, St-Saturnin-lès-Avignon (Vaucluse).

M. Coutouly (de), ancien trésorier-payeur général du Loir-et-Cher, 38, rue Juliette-Lamber, Paris (XVII^e^).

M. Curtis, Atherton, 17, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI^e^).

M^me^ Curtis, 17, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI^e^).

M. Cuzin, pharmacien, 8, place de l'Hôtel-de-Ville, Auxerre (Yonne).

M. Dangeard, professeur à la Faculté des Sciences (P.C.N.), rue Cuvier, Paris (V^e^). *Président de la Société.*

M. Dauphin, professeur à l'Ecole Alsacienne, 109, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris (VI^e^),

M. Dauphin, pharmacien, à Carcès (Var).

M. Dauvergne, préparateur au Laboratoire du Conseil supérieure d'hygiène publique, 34, rue Gassendi, Paris (XIV^e^).

M^lle^ Decary, la Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne).

M. Decluме, imprimeur, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Deglatigny, 11, rue Blaise Pascal, Rouen (Seine-Inférieure).

M. Delacour, 94, rue de la Faisanderie, Paris (XVI^e^).

M. Demange, V., industriel, 61, rue du Papier, Hanoï (Tonkin).

M. Demay, professeur à l'Ecole normale d'Instituteurs, Dijon (Côte-d'Or).

M. Derbuel (abbé), curé de Peyrus (Drôme).

M. Deschamps (abbé), curé de Longechaux, par Vercel (Doubs).

M. Dessenon, professeur honoraire, 20, rue des Grands-Augustins, Paris (VI^e^).

M. Dezanneau, docteur-médecin, 13, rue Hoche, Angers (Maine-et-Loire).

M. Dimitri, G., chef-adjoint au Laboratoire du Comité d'hygiène, 5, rue Victor-Considérant, Paris (XIV^e^).

M. Dollfus, A., directeur de la *Feuille des Jeunes naturalistes*, 35, rue Pierre-Charron, Paris (VIII^e^).

M. Doroguine, Georges, assistant à l'Institut de Pathologie végétale, Fontanka, 10, St-Pétersbourg (Russie).

M. Douteau, pharmacien à Chantonnay (Vendée).

M. Duboys, Ingénieur agricole, au Buis, commune de Couzeix (Haute-Vienne).

M. Duchauffour, conservateur des forêts, Nice (Alpes-Maritimes).

M. Duchêne, L., ancien magistrat, 227, rue Ste-Catherine. Bordeaux (Gironde).

M. Ducomet, professeur à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine).

M. Duet, Emile, 22, avenue des Bonshommes, l'Isle-Adam (Seine-et-Oise).

M. Dufour, B., pharmacien, 34, rue des Godrans, Dijon (Côte-d'Or).

M. Dufour, L., directeur-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale, Avon (Seine-et-Marne).

M. Dumont (Dr), La Charité (Nièvre).

M. Dupain, V., pharmacien, la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).

M. Durand, publiciste, pharmacien, Eysines (Gironde).

M. Durand, E., professeur honoraire à l'Ecole nationale d'Agriculture, 6, rue du Cheval-Blanc, Montpellier (Hérault). *Membre fondateur.*

M. Dutertre, rue de l'Abondance, Vitry-le-François (Marne).

M. Emery, pharmacien, rue Ernest-Renan, à Issy-sur-Seine (Seine).

M. Emond, sous-préfet honoraire, Berlaimont (Nord).

M. Evrard, Francis, 32, Boulevard du Montparnasse, Paris (XVe).

M. Exertier (Abbé), Chanoine honoraire, 2, rue Berthollet, Chambéry (Savoie).

M. Faivre, J., 3, boulevard Morland, Paris (IVe).

M. Faupin, professeur honoraire, Varennes-en-Argonne (Meuse).

M. Fauquert, pharmacien, Auvers (Seine-et-Oise).

M. Favier, 12, rue de Grammont, Paris (IIe).

M. Fenoul, G., instituteur, 18, rue Beaubourg, Paris (IVe).

M. Ferré, docteur-médecin, 6, rue Boccador, Paris (VIIIe).

M. Ferrier, O., pharmacien, Vitré (Ille-et-Vilaine).

M. Ferry, René, docteur en médecine, ancien directeur de la *Revue Mycologique*, docteur en droit, juge au Tribunal civil, Saint-Dié (Vosges). *Membre fondateur.*

M. Ferton, Ch., chef d'escadron d'artillerie en retraite, Bonifacio (Corse).

M. Fischer, Jean, commis des Postes, 47, rue d'Olima, Epinal (Vosges).

M. Flageolet (abbé), curé de Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire).

M. Flahault, Ch., directeur de l'Institut botanique de Montpellier (Hérault).

M. Foex, maître de conférences à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier (Hérault).

M. Fournier, Henri, docteur-médecin, 11, rue de Lisbonne, Paris (VIIIe).

M. Fournier, Paul (abbé), à Damrémont, par Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne).

M. Fourton, A., pharmacien, 38, rue Neuve, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

M. Frémont, ingénieur agricole, Thouars (Deux-Sèvres).

M. Frey-Collard, négociant, 57, rue du Lazaret, Mulhouse (Alsace).

M. Fron, G., maître de conférences de Pathologie végétale à l'Institut agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e^).

M. Fusy, inspecteur de l'enseignement primaire, Laon (Aisne).

M. Gadeau de Kerville, H., naturaliste, 7, rue Dupont, Rouen (Seine-Inférieure).

M. Gatin, préparateur-adjoint à la Faculté des Sciences, Paris (V^e^).

M. Gauffreteau, ancien notaire, Ancenis (Loire-Inférieure).

M. Gauthier (abbé), professeur à l'Institution Saint-Pierre, Bourg (Ain).

M. Gautier, capitaine d'infanterie coloniale en retraite, Villa la Moïs, au Buisson, commune de Graye-sur-Mer, par Courseulles (Calvados).

M^me^ Gay-Gavignot, 51, avenue Henri Martin, Paris (XVI^e^).

M. Geffroy, ancien pharmacien de la marine, Kerhuon (Finistère).

M. Genty, directeur du jardin botanique, 15, boulevard Garibaldi, Dijon (Côte-d'Or).

M. Gilbert, caissier de la Banque de France, Chaumont (Haute-Marne).

M. Gleyrose, ancien inspecteur du Ministère des finances, château du Broutet, Pont-Chrétien, par Saint-Marcel (Indre).

M. Gobillot, L., docteur-médecin, la Trimouille (Vienne).

M. Goderin, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie de l'Université de Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Goguel, docteur-médecin, 2, rue Pasquier, Paris (VIII^e^).

M. Gouin, bibliothécaire, 78, rue du Kremlin, Kremlin-Bicêtre (Seine).

M. Goujon, chef des cultures au Parc de la Tête-d'Or, Lyon (Rhône).

M. Gourdet, J., (D^r^), 1, rue Royale, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Grandjean, pharmacien à Lausanne (Suisse).

M. Grandpierre, pharmacien, 11, rue Maqua, Sedan (Ardennes).

M. Griffon, directeur-adjoint de la Station de Pathologie végétale, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, 11 *bis*, rue d'Alésia, Paris (XIV^e^). *Vice-président de la Société.*

M. Gromier, docteur-médecin, Delle (territoire de Belfort).

M. Grosjean, instituteur, à Maizières (Doubs).

M. Guéguen, Fernand, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e^). *Ancien Président de la Société.*

M. Guérin, Paul, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e^).

M. Guffroy, ingénieur agronome, 108, rue Legendre, Paris (XVII^e^).

M. Guiart, J., professeur à la Faculté de médecine, 36, quai de la Charité, Lyon (Rhône).

M. Guignard, Léon, *membre de l'Institut*, ancien directeur de l'École supérieure de Pharmacie, 6, rue du Val-de-Grâce, Paris (V^e^).

M. Guignard, pharmacien, à Saint-Maixent (Deux-Sèvres).

M. Guillemin (D^r^), ancien directeur du service de santé du XX^e^ corps, 24, rue Granville, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Guillemin, Henri, Secrétaire-général de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire, Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

M. Guilliermond, docteur ès-sciences, 19, rue de la République, Lyon (Rhône).

M. Guitard, L., docteur-médecin, 6, rue Emile Gilbert, Paris (XII^e^).

M. Guitton, Ernest, (D^r^), Saint-Calais (Sarthe).

M. Gurlie, L., pharmacien, Neuville-aux-Bois (Loiret).

M. Gussow, Hans, F. R. M. S., 44, Central Hill, Upper-Norwood, Londres (Angleterre).

M. Guyétant, pharmacien, Morez (Jura).

M. Hadot (D^r^), à Pouxeux (Vosges).

M. Hamel, docteur-médecin, directeur de l'Asile des Quatre Mares, Sotteville-lès-Rouen (Seine-Inférieure).

M. Hariot, P., conservateur de l'Herbier cryptogamique du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris (V^e^). *Ancien Président de la Société.*

M. Harlay, Marcel, docteur en pharmacie, 4, rue Chanzy, Vouziers (Ardennes).

M. Harlay, Victor, docteur en pharmacie, 41, place Ducale, Charleville (Ardennes).

M. Hegyi, D. (Dr), directeur-adjoint de la Station de Pathologie végétale de Magyarovar (Hongrie).

M. Heim, F., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 34, rue Hamelin, Paris (XVIe).

M. Henriquet, inspecteur des forêts, Bayonne (Basses-Pyrénées).

M. d'Hérelle, chimiste-bactériologiste, directeur de la *Estacion agronomica experimental*, Merida (Yucatan) Mexique.

M. Hérissey, H., pharmacien des hôpitaux, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Hermann, libraire, 8, rue de la Sorbonne, Paris (Ve).

M. Hétier, Fr., industriel, Arbois (Jura).

M. Heuse, 61, avenue des Arquebusiers, Bruxelles (Belgique).

M. Huyot, propriétaire, 2, rue Macheret, Lagny-sur-Marne (Seine-et-Marne).

M. Hy (abbé), professeur à la Faculté libre d'Angers, 87, rue La Fontaine, Angers (Maine-et-Loire).

M. Istvanffi (Gy de), professeur à l'Université, directeur de l'Institut ampélologique royal hongrois, membre de l'Académie des Sciences hongroise, 1, Debroi utca, Budapest (Autriche-Hongrie).

M. Jaccottet, G., 10, rue du Cendrier, Genève (Suisse).

M. de Jaczewski, Ed., Laboratoire de Pathologie végétale, Fontanka 10, St-Pétersbourg (Russie).

M. Jaunez des Mares, 5, rue de l'Assomption, Paris (XVIe).

M. Javillier, M., chef de laboratoire à l'Ecole de Pharmacie, 26, rue de Staël, Paris (XVe).

M. Jeanmaire, pasteur, au Magny-d'Anigou, par Ronchamp (Haute-Saône).

M. Joachim, pharmacien, Valdoie (territoire de Belfort).

M. Joly, A., docteur-médecin, Croissy-sur-Seine (Seine-et-Oise).

M. Jourde, pharmacien, à Courpière (Puy-de-Dôme).

M. Juillard, G., rue Thiers, Epinal (Vosges). *Membre fondateur.*

M. Juillard, ingénieur-électricien, Villeneuve-sur-Lot (Lot-et Garonne).

M. Julien, professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, 22, rue de la Bletterie, Rennes (Ille-et-Vilaine).

M. Kahn (Dr), 16, rue de la Pitié, Paris (Ve).

M. Klein (Dr), professeur à la « technische Hochschule » de Karlsruhe (Allemagne).

M. Kœnig, X., chef de bataillon d'infanterie coloniale, Hyères (Var).

M. Köhler, professeur départemental d'Agriculture, Besançon (Doubs).

M. Küss, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Labbé, docteur en pharmacie, 1, rue des Serruriers, Laval (Mayenne).

M. Labesse, P., professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, 38, rue des Lices, Angers (Maine-et-Loire).

M. Lafar, F. (Dr), professeur à la « technische Hochschule », 13, Karlsplatz, Vienne (Autriche).

M. Lagarde, J., préparateur à la Faculté des Sciences de Montpellier (Hérault).

M. Lagneau, A., pharmacien militaire, Sétif (Algérie).

M. Landel, docteur-médecin, l'Ile-aux-Moines, par Arradon (Morbihan).

M. Lapicque, Louis, maître de conférences à la Faculté des sciences, 6, rue Dante, Paris (Ve). *Membre fondateur.*

M. Larcher, docteur-médecin, 97, rue de Passy, Paris (XVIe).

M. Lasne, dessinateur-lithographe, 9, rue Champollion, Paris (Ve).

M. Lasnier, ingénieur agronome, licencié ès-sciences, 39, Faubourg de France, Belfort.

M. Laval, docteur-médecin, 19, avenue Bosquet, Paris (VIIe).

M. Lebaillif, pharmacien, à Palaiseau (Seine-et-Oise).

M. Leblond, A., pharmacien, Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or).

M. Leclère, Mareuil-sur-Belle (Dordogne).

M. Le Clère, pharmacien à Cérisy-la-Salle (Manche).

M. Lecœur, pharmacien, Vimoutiers (Orne).

M. Lecomte, professeur au Muséum, 24, rue des Ecoles, Paris (Ve).

M. Ledieu, 14, rue Alexandre Fatton, Amiens (Somme).

M. Ledoux-Lebard (Dr), 22, rue Clément Marot, Paris (VIIIe).
M. Le Duc, Louis, 10, rue du Caire, Paris (IIe).
M. Legrand, pharmacien, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Lehmann, Raymond, 130, rue de Rivoli, Paris (Ier).
M. Lemasson, principal du collège de Bruyères (Vosges).
M. Lemée, horticulteur-paysagiste, 5, ruelle Taillis, Alençon (Orne).
M. Lemoine, Louis, ingénieur à Peñarroya, province de Cordoba (Espagne).
M. Lemoine, Raoul, ancien notaire, Jargeau (Loiret).
M. Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, 19, rue Montesquieu, Nancy (Meurthe-et-Moselle). *Membre fondateur.*
M. Lenglet, E., rue Notre-Dame, Pierrefonds (Oise).
M. L'Epée, Frédéric, industriel, Ste-Suzanne, près Montbéliard (Doubs).
M. Le Roy, G. (Dr), 8, rue de Greffuhle (Paris VIIIe).
M. Lesparre (le duc de Grammont de), 62, rue de Ponthieu, Paris (VIIIe).
M. Lhomme, libraire, 3, rue Corneille, Paris (VIe).
M. de Ligneris, ingénieur agronome, Bressolles, par Moulins (Allier).
M. Lindau, G. (Dr), professeur, Botanischer Museum, Dahlem bei Berlin (Allemagne).
M. Lionnet, 116, rue de France, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
M. Lloyd, M., 309, West Court Street, Cincinnati, Ohio (U.S.A).
M. Loison, Ed., pharmacien, Montoire (Loir-et-Cher).
M. Lombard, Alb., 3, rue Bradfer, Bar-le-Duc (Meuse).
M. Longuet, Bernard, 7, Place des Quatre-Piliers, Bourges (Cher).
M. Lorton, J., (abbé), curé de Clessy, par Guegnon (Saône-et-Loire).
M. Loustau, docteur-médecin, Neauphle-le-Château (Seine-et-Oise).
M. Luton, pharmacien, Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).
M. Lutz, L., professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, *Secrétaire général de la Société Botanique de France*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Magnin, doyen de la Faculté des sciences, 8, rue Proud'hon, Besançon (Doubs). *Vice-Président de la Société.*

M. Magnus, professeur ordinaire de botanique à l'Université de Berlin, 15, Blumeshof, Berlin (Allemagne).

M. Mahler, artiste-peintre, 19, rue Denis-Gogue, Clamart (Seine).

M. Mail, R., herboriste de 1re classe, 76, rue Thiers, Le Hâvre (Seine-Inférieure).

M. Maingaud, Ed., pharmacien, Mussidan (Dordogne). *Membre fondateur.*

M. Maire, L., étudiant en pharmacie, 85, Boulevard St-Michel, Paris (Ve).

M. Maitrat, E , ferme de Volstein, près Montereau (Seine-et-Marne).

M. Malençon, Em., 20, rue Chandellerin, Ivry (Seine).

M. Mangin, L., *membre de l'Institut*, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 2, rue de la Sorbonne, Paris (Ve). *Ancien Président de la Société.*

M. Marchand, L., professeur honoraire de Botanique cryptogamique à l'École supérieure de Pharmacie, Thiais (Seine).

M. Marchizet, 9, rue Champollion, Paris (Ve).

M. Marie, président du tribunal de commerce, rue Chaperon-Rouge, Avignon (Vaucluse).

M. Martin, Ch.-Ed., professeur libre, 44, Chemin de la Roseraie, Plainpalais, Genève (Suisse).

M. Masse, Léon, pharmacien, Vendôme (Loir-et-Cher).

M. Mathieu, pharmacien, Jarnac (Charente).

M. Matruchot, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences 45, rue d'Ulm, Paris (Ve).

M. Mattirolo, Oreste, directeur du Jardin botanique de Turin (Italie).

M. Maublanc, ingénieur-agronome, préparateur de la Station de Pathologie végétale, *Secrétaire général* de la Société, 11 bis, rue d'Alésia, Paris (XIVe).

M. Maury, professeur au Collège, 2, rue des Poissonniers, Châlons-sur-Marne (Marne).

M. Mazimann, professeur à l'Ecole de cavalerie, 22, rue St-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).

M. Mazurier, G , professeur au Lycée, 9, rue d'Aiguillon, Brest (Finistère).

M. E. DE MECQUENEM, colonel d'artillerie en retraite, 16, rue du Pré-aux-Clercs, Paris (VI[e]).

M. MÉNIER, ancien directeur de l'Ecole supérieure des sciences, 3, place de la Monnaie, Nantes (Loire-Inférieure).

M. MERLET, Nelson, préparateur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, à Saint-Médard-de-Guizières (Gironde). *Membre fondateur.*

M. MESFREY, pharmacien, place de la Chalonère, Angers (Maine-et-Loire).

M. MICHAUX, (D[r] G.), 10, rue Las Cases, Paris (VII[e]).

M. MICHEL, R., pharmacien, Fontainebleau (Seine-et-Marne).

M. MIGNARD., Alb., capitaine d'artillerie démissionnaire, 158, rue St-Jacques, Paris (V[e]).

M. MILCENDEAU, pharmacien, la Ferté-Alais (Seine-et-Oise).

M. MILLORY, P., président du Tribunal civil de Saumur (Maine-et-Loire).

M. MIRANDE, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble (Isère).

M. MOLLIARD, Marin, maître de conférences à la Sorbonne, 16, rue Vauquelin, Paris (V[e]).

M. MOREAU, docteur-médecin, Lusignan (Vienne).

M. MOREAU, agrégé des Sciences naturelles, 171, rue Saint-Jacques, Paris (V[e]).

M. MOREL-SAILLET, Conflans-en-Jarnisy (Meurthe-et-Moselle).

M. MOROT, L., assistant au Muséum d'histoire naturelle, directeur du *Journal de Botanique*, 9, rue du Regard, Paris (VI[e]).

M. MOROT, Marcel, 189, rue Lafayette, Paris (IX[e]).

M. MOULLADE, A., pharmacien principal de 1[re] classe en retraite, 101, avenue du Prado, Marseille (Bouches-du-Rhône). *Membre fondateur.*

M. MOUSNIER, pharmacien, Sceaux (Seine). *Membre fondateur.*

M. MURA, Ronchamp (Hte-Saône).

M. MUSSON, vérificateur des tabacs, Gourdon (Lot).

M. NABARRAA, pharmacien à Pontacq (Basses-Pyrénées).

M. NEGER, F. W., Professeur de Botanique à l'Académie forestière de Tharandt (Saxe).

M. NENTIEN, E., ingénieur en chef des mines, 32 bis, rue Gloriette, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

M. Octobon, Dombasle-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle).

M. Offner (Dr), préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère).

M. Ordinaire, Olivier, ancien consul général, maire de Maizières (Doubs).

M. Orgebin, pharmacien, 2, place Delorme, Nantes (Loire-Infér.).

M. Ouvrard, 47, avenue Trudaine, Paris (IXe).

M. Panau, fabricant de lingerie, Verdun (Meuse).

M. Parcade, procureur de la République, Château-Gontier (Mayenne).

M. Parent, Barlin (Pas-de-Calais).

M. Paris, Paul, préparateur à la Faculté des sciences de Dijon (Côte-d'Or).

M. Patouillard, N., docteur en pharmacie, 105, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine (Seine). *Ancien Président de la Société, Membre fondateur.*

M. Patriarche, P., pharmacien, 38, rue Neuve, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

M. Manuel de Paul, s/7 Sn. Vicente 10, Séville (Espagne).

M. Pavillard, chargé de conférences à la Faculté des sciences de Montpellier (Hérault).

M. Pazschke, O. (Dr), 29, Fortstrasse, Dresde (Allemagne).

M. Pechoutre, professeur au lycée Louis-le-Grand, 123, rue St-Jacques, Paris (Ve).

M. Peltrisot, C.-N., docteur ès-sciences, pharmacien à Avesnes-sur-Helpe (Nord).

M. Péquin, pharmacien, 50, rue Victor-Hugo, Niort (Deux-Sèvres).

M. Perchery, O., 35, place du Grand-Marché, Tours (Indre-et-Loire).

M. Perrin, conservateur des Forêts en retraite, 31, rue Isabey, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Person, 10, place Saint-Michel, Marseille (Bouches-du-Rhône).

M. Petch, T., mycologist to the Government, Peradenyia (Ceylon).

M. Picard, F., professeur de zoologie et entomologie agricole à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier (Hérault).

M. Piédallu, préparateur au Muséum, 7, rue de la Villa, Sèvres (Seine).

M. Pierre, directeur d'Ecole communale, 8, rue Rivay, Levallois-Perret (Seine).

M. Pierre, H., capitaine de cavalerie en retraite, à Oye-en-Pallet (Doubs).

M. Pierrhugues, Barthélemy, pharmacien, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).

M. Pierrhugues, Clément, docteur-médecin, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).

M. Pierrhugues, Marius, docteur-médecin, 28, rue Alphonse-Denis, Hyères (Var).

M. Piguet (Dr), 4, rue Hameau la Fontaine, Paris (XVIe).

M. Pilger, R., conservateur du « Botanisches Museum », Dahlem, près Berlin (Allemagne).

M. Pinoy, docteur-médecin, 30, rue de Versailles, Ville-d'Avray (Seine-et-Oise).

Mme Pithon-Amiard, négociante, 19, rue d'Uzès, Paris (IIe).

M. Plonquet, secrétaire de la Verrerie de Folembray (Aisne).

M. Ploussard, pharmacien, 2, rue de Marne, Châlons-s.-Marne (Marne).

M. Ployé, pharmacien, rue Thiers, Troyes (Aube).

M. Poincenot, pasteur, Voujeaucourt (Doubs).

M. Poinsard, Adhémar, Bourron (Seine-et-Marne).

M. Poirault, Georges, directeur de la villa Thuret, Antibes (Alpes-Maritimes).

M. Ponroy, docteur-médecin, 22, rue de Tocqueville, Paris.

M. Popovici, directeur du Laboratoire de botanique de l'Université d'Iassy, 25, Strada Alba, Iassy (Roumanie).

M. Portier, chef des travaux de physiologie à la Faculté des Sciences, 12, rue des Jardins, Fontenay-aux-Roses (Seine).

M. Potron (Dr M.), Thiaucourt (Meurthe-et-Moselle).

M. Pottier, greffier du Tribunal civil, Angers (Maine-et-Loire).

M. Pouchet, G., professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine*, Ker-Nanik en Milon-la-Chapelle, par Chevreuse (Seine-et-Oise).

M. Poussigue, ingénieur-directeur de la Société des Houillères de Ronchamp, (Haute-Saône).

M. Prillieux, *membre de l'Institut*, 14, rue Cambacérès, Paris (VIII^e^). *Ancien Président de la Société.*

M. Primot, Ch., pharmacien, Clermont-sur-Argonne (Meuse).

M. Prince, président du Tribunal civil de Clamecy (Nièvre).

M. Prodhon (abbé), Aubepierre (Haute-Marne).

M. Prothière, *Président de la Société des Sciences naturelles de Tarare*, pharmacien à Tarare (Rhône).

M. Prunet, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Toulouse (Haute-Garonne),

M. Puttemans, Arsène, chef du Laboratoire de Phytopathologie du Musée national, Rio de Janeiro (Brésil).

M. Pyat, Félix, capitaine au 6^e^ génie, rue Ste-Eutrope, Angers (Maine-et-Loire).

M. Queuille, pharmacien, Niort (Deux-Sèvres).

M. Rabouan, pharmacien, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).

M. Radais, Maxime, professeur de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 253, boulevard Raspail, Paris (XIV^e^). *Ancien Président de la Société.*

M. Railliet, *membre de l'Académie de médecine*, professeur à l'Ecole d'Alfort (Seine).

M. Rambaud (D^r^), 16, boulevard de Sébastopol, Paris (IV^e^).

M. Rea, Carleton, Secrétaire de la Société Mycologique d'Angleterre, 34, Foregate St., Worcester (Angleterre).

M. Rehm (D^r^), Neufriedenheim, Munich (Bavière). *Membre fondateur.*

M. Reimbourg, pharmacien honoraire, Mondoubleau (Loir-et-Cher).

M. Relé (P.), instituteur, Touvois (Loire-Inférieure).

M^lle^ Renard, professeur, 90, rue Boileau, Lyon (Rhône).

M. Renaux, pharmacien, 38, rue Ramey, Paris (XVIII^e^).

M. Reuss, A., route de St-Germain, Carrières-sur-Seine (Seine-et-Oise).

M. Riblier, notaire, Rémalard (Orne).

M. Riel, docteur-médecin, 122, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon (Rhône).

M. Ritouet, pharmacien, 10, rue du Clos, Sablé-sur-Sarthe (Sarthe).

M. Rivet, Jean, capitaine au 5^e^ d'artillerie, 10, rue Ernest-Renan, Besançon (Doubs).

M. Riza, Ali, stagiaire à l'Institut Agronomique, 16, rue Claude Bernard, Paris (V^e^).

M. Roblin, L., interne en pharmacie, Ville-Evrard, par Neuilly-sur-Marne (S.et-Oise).

M. Rolland, Léon, 80, rue Charles-Laffitte, Neuilly-sur-Seine (Seine). *Ancien Président de la Société, Membre fondateur.*

M. Rollet du Coudray, F., pharmacien, 44, Boulevard Morard, Chartres (Eure-et-Loir).

M. de Romain, R., maire de La Possonnière (Maine-et-Loire).

M. Rondot, Eug., chef d'escadron d'artillerie, 22, rue de Cambrai, Douai (Nord).

M. Rossignol, pharmacien, Mézières (Ardennes).

M. Roussel, Léon, directeur du Service agronomique de la « Sociedad general de Industria y Comercio », Calle del Prado, 7, Madrid (Espagne).

M. Roussel, Coussey (Vosges).

M. Roussel, employé au chemin de fer, 3, rue Bayard, Mézières (Ardennes).

M. Russell, William, chef de laboratoire à la Faculté des Sciences, 19, boulevard St-Marcel, Paris (XIII^e^).

M. Sabatier, docteur en droit, 32, avenue de l'Opéra, Paris (II^e^).

M. Sabouraud, docteur-médecin, 62, rue Caumartin, Paris (IX^e^).

M. Saccardo, P.-A., professeur de botanique à l'Université de Padoue (Italie). *Membre fondateur.*

M. Saintot, C. (abbé), curé de Neuvelle-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).

M. Salis, docteur-médecin, 22, boulevard Thiers, Royan (Charente-Inférieure).

M. Sampic, professeur au Collège de Joigny (Yonne).

M. Sarrazin (abbé), curé de Moiremont, par la Neuville-au-Pont (Marne).

M. Sartory, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e^).

M. Sauvageau, Camille, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux (Gironde).

M. Schatz, ancien professeur, Montigny-lès-Metz (Lorraine).

M. Schauffler, directeur de la Compagnie du gaz, Niort (Deux-Sèvres).

M. Scheurer, Albert, industriel, Thann (Alsace).

M. Schlumberger, ministre plénipotentiaire, 49, rue de La Boétie, Paris (VIII^e).

M. Sénécheau, A., chef de bataillon, commandant le Bureau de recrutement de St-Malo (Ille-et-Vilaine).

M. Sergent, Louis, pharmacien, 43, rue de Chateaudun, Paris (IX^e).

M. de Seynes, J., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 15, rue de Chanaleilles, Paris (VII^e). *Ancien Président de la Société.*

M. Sicre, pharmacien, 8, quai de Gesvres, Paris (IV^e).

M. Simon, Eug., *Membre correspondant de l'Institut*, 16, villa Saïd, Paris (XVI^e).

M. Sonnery, ingénieur, *Vice-Président de la Société des Sciences naturelles* de Tarare (Rhône).

M. Sonthonnax, J.-B., pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Souché, président de la Société botanique des Deux-Sèvres, Pamproux (Deux-Sèvres).

M. Souza da Camara (Manuel de), répétiteur de Pathologie végétale à l'Institut agronomique, 16, Largo de Andaluz, Lisbonne (Portugal).

M. Spineux, docteur-médecin, 32, rue St-Louis, Amiens (Somme).

M. Spoturno, receveur de l'enregistrement, à Sergines (Yonne).

M. Sureya, Mehmed, agronome, 3, rue Berthollet, Paris (V^e).

M. Tabuteau, professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Angers (Maine-et-Loire).

M. Taupin, pharmacien honoraire, 5, place de la République, Montargis (Loiret).

M. Michel de Terras, ingénieur, château du Grand-Bouchet, par Mondoubleau (Loir-et-Cher).

M. Tessier, inspecteur des Forêts, Valence (Drôme).

M. Theil, 137, rue de Lyon, Libourne (Gironde).

M. Theret, notaire, 24, boulevard St-Denis, Paris (X^e).

M. Thévenard, docteur en pharmacie, 252, avenue Daumesnil, Paris (XII^e).

M. Thézée, professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Angers, 70, rue de Paris, Angers (Maine-et-Loire).

M. Thiollier, Jean, ingénieur, 92, Boulevard Hausmann, Paris (VIII^e).

M. Thiry, chef de travaux à la Faculté de médecine, 49, rue de Metz, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Thomas, Ernest, professeur-viticulteur, Auxerre (Yonne).

M. Thurin, M., instituteur, Ecole primaire supérieure, Cluses (Haute-Savoie).

M. Timbert, pharmacien, Corbeil (Seine-et-Oise).

M. Topin, pharmacien, 4, rue du Gouvernement, St-Quentin (Aisne)

M. Trabut, professeur de botanique à la Faculté des Sciences, 7, rue des Fontaines, Alger-Mustapha (Algérie).

M. Traverso (Prof. G.-B.), assistant à l'Institut botanique de Padova (Italie).

M. Trouette, E., 15, rue des Immeubles-Industriels, Paris (XI^e).

M^me Turco-Lazzari (la baronne), à Trente (Tyrol.)

M. Ullern, les Marronniers, Honfleur (Calvados).

M. Vaillant de Guélis, notaire, Sancerre (Cher).

M. Vairon, vétérinaire en 1^er au 4^e chasseurs, Epinal (Vosges).

M. Valuy (le général), à Collonge, par Nervieux (Loire).

M. Varenne, statuaire, 5, rue d'Entraigues, Tours (Indre-et-Loire).

M. Vassal (D^r), industriel, Charleville (Ardennes).

M. Vernier, préparateur à la Faculté de Médecine, 73, rue des Quatre-Eglises, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Viala, Inspecteur général de la Viticulture, 16, rue Claude-Bernard, Paris (V^e).

M. Viguier, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 5 bis, Quai de Bercy prolongé, Charenton-Magasins-Généraux (Seine).

M. de Vilmorin, Ph., 66, rue Boissière, Paris.

M. Voglino, Pietro, laboratoire de Phytopathologie, Giob, 86, Turin (Italie).

M. Vouaux (abbé), professeur au collège de Malgrange, Jarville (Meurthe-et-Moselle).

M. Vuarchex, horloger à Langres (Haute-Marne).

M. Vuillermoz, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Zahlbruckner, professeur au Naturhistorisches Hofmuseum, Vienne (Autriche).

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS ABONNÉS :

Société Mycologique d'Alberville, (M. Garin, instituteur, *Président*), à Plancherine, par Mercury-Gemilly (Savoie).

Bibliothèque de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort (Seine).

Ecole supérieure des Sciences d'Alger (Algérie).

Nederlandsche mycologische Vereeniging, 1, Roemer Wisscherstraet, Amsterdam (Hollande).

Herbier Lloyd, M. Bouvet, conservateur au Jardin botanique d'Angers (Maine-et-Loire).

Société d'Etudes scientifiques d'Angers, ancienne Cour d'appel, place des Halles, Angers (Maine-et-Loire).

Société Florimontane d'Annecy (Haute-Savoie).

Société d'Histoire naturelle du Loir-et-Cher, Blois (Loir-et-Cher).

Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique, Bordeaux, (Gironde).

Société Linnéenne, 53, rue des Trois Conils, Bordeaux (Gironde).

Société Mycologique de Chambéry (M Poignant, 9, rue des Ecoles, Chambéry, *Secrétaire*).

Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, au Vieux-Moulin, Charleville (Ardennes)

Société Mycologique de la Côte-d'Or (M. Boirac, *Président*) à Dijon.

Laboratoire de Botanique de l'Université d'Iassy, Strada Muzelor, Iassy (Roumanie).

Association Mycologique Lédonienne (M. Vuillermoz, Pharmacien, *Président*), Lons-le-Saunier (Jura).

Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique, Lyon (Rhône).

Laboratorio de Botanica, Facultad de Farmacia, Universidad central, Madrid (Espagne).

Bibliothèque de la Faculté des Sciences de Marseille (Bouches-du-Rhône).

Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier (Hérault).

Bibliothèque de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^{e}).

Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI[e]).

Muséum d'Histoire Naturelle (laboratoire de Cryptogamie), 63, rue de Buffon, Paris (V[e]).

Bibliothèque de l'Institut National agronomique de Paris, rue Claude-Bernard, Paris (V[e]).

Bibliothèque de l'Université de Poitiers (Vienne).

Laboratoire régional d'Entomologie agricole (M. P. Noel, *Directeur*), 41, route de Neufchâtel, Rouen (Seine-Inf.).

Bibliothèque de l'Université de Strasbourg (Allemagne).

ÉCHANGES DE BULLETINS.

The American Philosophical Society, 104, South Fifth Street, Philadelphia (U.S.A.).

Annales Mycologici (D[r] Prof. P. Sydow), 24, Apostelpaulusstrasse, Schöneberg ei Berlin (Allemagne).

Bibliothek d. Schweiz Naturforscher Gesellschaft, Berne (Suisse).

Botanisches Centralblatt, Bulletin de l'Association internationale des botanistes (D[r] Lotsy), Leyde (Pays-Bas).

Herbier Boissier, Chambézy, près Genève (Suisse).

Institut botanique de Rome (Prof. Pirotta), 89, Panisperma (Italie).

Istituto Botanico (Laboratorio crittogamico) del l'Universita di Pavia (Prof. Briosi), Pavia (Italie).

Missouri botanical Garden (Prof. W. Trelease), Saint-Louis du Missouri (U.S.A.).

Nuovo giornale botanico Italiano (D[r] Baroni, directeur), 19, rue Romaine, Florence (Italie).

Revista agronomica, 16, Largo de Andaluz, 1°, Lisbonne (Portugal).

Société royale de botanique de Belgique, Bruxelles (Belgique).

Société botanique des Deux-Sèvres, Pamproux (Deux-Sèvres).

Société botanique de Lyon (Rhône).

Société d'Histoire naturelle de l'ouest de la France, Nantes (Loire-Inférieure).

Société impériale Zoologico-Botanique de Vienne, 12, Wollzeile, Vienne (Autriche).
Tokyo botanical magazine, Tokio (Japon).

LIBRAIRES.

M. Asselin et Houzeau, libraires, place de l'Ecole de Médecine, Paris (VI^e^).
M. Brockhaus, libraire, 17, rue Bonaparte, Paris (VI^e^).
M. Dulau et C^ie^, libraires, 37, Soho Square, Londres (Angleterre).
M. Friedlander et fils, libraires, 11, Carlsstrasse, Berlin (Allemagne).
M. Gaulon, libraire, 39, rue Madame, Paris (VI^e^).
M. Schlachter, libraire, 20, rue des Grands Augustin, Paris.
M. Delagrave, libraire, 15, rue Soufflot, Paris.
M. Lattès, S., et C^ie^, libraires-éditeurs, Turin (Italie).
M. le Soudier, libraire, 174, Boulevard Saint-Germain, Paris (IV^e^).
M. Per Lamm, libraire, 7, rue de Lille, Paris (VII^e^).
M. Stechert, libraire, 76, rue de Rennes, Paris (VI^e^).
M. Twietmeyer, libraire, Leipsig (Allemagne).
M. Weigel (Oswald), libraire, 1, Königsstrasse, Leipzig (Allemagne).

La fresque de Plaincourault (Indre).

A la séance du 6 octobre 1910, M. Guéguen a présenté à la Société mycologique de France, de la part de M. Boudier, la photographie d'une fresque récemment découverte dans l'Indre, en face le château de Plaincourault et représentant Ève à côté de l'Arbre du Bien et du Mal. Cet arbre est figuré sous la forme d'un Champignon bizarre dans lequel on peut reconnaître l'*Amanita muscaria*.

M. Lasne a bien voulu dessiner, d'après cette photographie, une planche que l'on trouvera jointe à ce fascicule.

Nous reproduisons ici deux lettres, la première adressée à M. Boudier par M. Marchand, professeur honoraire de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, au sujet de la découverte de la fresque, la seconde adressée à M. Guéguen par M. Boudier.

Lettre de M. Marchand.

.....Je parcourais la *Gazette médicale du Centre*, une gazette compatriote, puisqu'elle se publie à Tours, ma ville natale, lorsque mon attention fût attirée par un article de M. Jacques Rougé portant ce titre : « Un miracle de Saint-Martin ; sur une fresque berrichonne ». Je fus entraîné à lire cet article et il se trouva que, tout en faisant de l'archéologie, je fis du même coup une découverte mycologique.

Il s'agit d'une fresque qui se trouve, en pays berrichon, dans une chapelle de style roman, depuis longtemps désaffectée, entre Ingrandes et Mérigny, devant le Val de l'Anglais, auprès du Château de Plaincourault. M. Rougé écrit : « à droite de l'autel, Adam et Eve mangent le fruit défendu ». C'est là que, *in notis*, il a ajouté : « ce fruit a l'aspect phallique ».

Cette description succincte ne me suffisant pas, je priai M. Rougé de me faire parvenir une photographie et, comme il n'en existait pas, il me donna aimablement l'adresse de M. Perraguien, photographe au Blanc (Indre), que je chargeai de la reproduction de la partie de la fresque qui intéressait la

mycologie. Sur le cliché on voit très bien un Champignon aux allures plus que bizarres, arborescent, à ramifications multiples, abritant sous ses « parapluies » une jeune femme en conversation avec un gros serpent enroulé dans ses branchages. Adam est absent ? L'on prétend qu'il est à côté, occupé à fumer un carré de pissenlits, n'ayant rien vu des « manigances » de sa femme avec le serpent.....

Lettre de M. Boudier.

Je viens de recevoir de M. Léon Marchand une très curieuse phothographie prise sur une fresque existant encore dans une chapelle actuellement désaffectée, datant de la fin du XIII[e] siècle (1291), située en face du Château de Plaincourault, entre Ingrandes et Mérigny, devant le Val de l'Anglais (Indre).

Cette fresque datant de 600 ans est encore assez bien conservée pour avoir pu être reproduite par la photographie. Elle représente la chute d'Ève, le traditionnel serpent offrant la pomme, enroulé sur l'arbre du bien et du mal. Or, et c'est là ce qui peut intéresser les mycologues, l'artiste qui l'a faite, ne pouvant sans doute trouver un arbre qui eût à la fois des fruits bons et mauvais, a imaginé de le faire en champignon et, son imagination aidant, il en a fait un arbre rameux sur lequel s'enroule le serpent.

Ce Champignon, malgré ses rameaux imaginaires, a dû avoir pour modèle une Amanite. Le chapeau est moucheté, le pied bulbeux et les branches qui soutiennent le chapeau principal non encore étalé, doivent leur présence à la vue de l'anneau non encore entièrement détaché. La couleur foncée du chapeau doit faire penser à l'*Amanita muscaria* que la photographie reproduirait ainsi si sur la peinture la couleur est rouge, ce qui est exact d'après une note postérieure reçue de M. Marchand.

A côté de l'arbre se tient Ève. La pauvre Ève a goûté le fruit défendu, cache sa nudité avec une feuille. Est-ce bien une feuille ou un chapeau de Champignon ? En tout cas, ce n'est pas une feuille de Figuier. La pose me paraît intéressante

parce que l'artiste me semble avoir représenté Ève plutôt souffrant de coliques que honteuse, à la manière dont elle se tient le ventre à deux mains et serre les jambes. Il avait certainement connaissance de l'effet des Champignons vénéneux, cet artiste, pour avoir pris pour modèle de son arbre de la science du bien et du mal un Champignon. A cette époque, on n'en connaissait que deux sortes, les bons et les mauvais ; de là l'idée de son arbre.

Cette curieuse fresque, datant de plus de six siècles, a été découverte par M. Jacques Rougé, secrétaire du Congrès préhistorique qui s'est tenu à Tours cette année ; M. Rougé l'a citée dans la *Gazette médicale du centre* du 1er octobre, en mettant en note que l'Arbre du bien et du mal affecte la forme phallique. Bien que je n'y voie rien de semblable, on doit féliciter M. Rougé d'avoir fait connaître cette remarquable production. Il a eu la bonté de faire remettre à M. Marchand quelques photographies, puis de lui donner quelques détails sur la couleur du Champignon.

J'ai pensé que cette photographie pourrait intéresser les membres de notre Société mycologique. C'est aussi l'idée de M. Marchand.

Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite),

Par N. PATOUILLARD.

VI. — Le genre Gallacea Lloyd.

Sous le nom de *Mesophellia Scleroderma*, Cooke donne (1) la description suivante d'un champignon de la Nouvelle-Zélande : « péridium dur, subéreux, ocracé, globuleux déprimé, fissuré vers la partie supérieure en aréoles rhomboïdales ; intérieur olive, centre creux, spores elliptiques à peu près hyalines, 10 × 4 μ, capillitium nul ».

Au cours d'une étude des espèces de *Mesophellia* conservées dans l'herbier de Kew, M. Lloyd remarqua que la nature de la gleba de ce *M. Scleroderma*, était entièrement différente de celle des formes typiques. Conséquemment, il institua pour cette plante un genre particulier, *Gallacea* (2), qu'il caractérisa ainsi : « Péridium simple. Gleba de cellules permanentes, formant une couche mince adhérente au péridium. Centre creux. Capillitium nul. Spores fusiformes ».

M. Lloyd ne donne aucune autre indication, concernant la constitution de la plante, il dit seulement, que *G. Scleroderma* n'est connu que par un spécimen unique et qu'il ressemble extérieurement, à *Scleroderma aurantium*, par sa couleur et ses écailles.

La récolte, par M. Le Rat, dans les forêts de la Nouvelle-Calédonie, d'une dizaine d'exemplaires d'une espèce appartenant à ce groupe, est donc particulièrement intéressante.

Cette espéce, que nous désignerons sous le nom de *Gallacea avellana*, se présente sous l'aspect de petites boules irrégulières, dures, blanches, variant de la grosseur d'un pois à celle

(1) Cooke. — Grevillea, XIV, 11.

(2) C.-G. Lloyd. — *The Lycoperdaceæ of Australia, New Zealand and neighboring Islands*, p. 37.

d'une noisette, plus ou moins affaissées et toujours munies d'une dépression basilaire peu profonde, occupant presque toute la moitié inférieure.

Aucun de nos exemplaires ne montre de mycélium : on remarque seulement au centre de la dépression, une cicatrice, ou un léger bourrelet, indiquant un point d'attache. Dans un seul cas, un fragment de bois pourri adhérait encore à ce bourrelet.

A l'œil nu, le champignon parait lisse, mais à la loupe, la surface parait divisée en petites aréoles convexes, craquelées, dont quelques-unes s'exfolient en une membrane très mince.

Si on partage un spécimen par une coupe dans le sens vertical, on rencontre un péridium continu, qui entoure une masse lacuneuse de gleba.

Le *péridium* est épais d'un peu moins d'un millimètre, rigide, dur et de couleur blanche. Il est formé de deux couches très inégales et de constitutions très différentes.

La couche extérieure, pellicule mince, comprend uniquement des hyphes tangentielles, rapprochées, ténaces, cylindriques, très longues, brillantes, de 2 à 4 μ de diamètre, à section réfringente et à parois remplissant presque toute leur cavité. Ces hyphes se colorent fortement par le bleu lactique.

L'assise interne est pseudoparenchymatique, à filaments plus grêles que ceux de la couche superficielle, à parois moins épaisses et ne se colorant pas par le bleu lactique. Les fausses cellules sont arrondies (20 à 35 μ diamètre), anguleuses, ou allongées transversalement ; presque toutes sont vides ; quelques-unes, surtout dans les parties profondes, sont elles-mêmes farcies d'un faux tissu beaucoup plus fin, à mailles petites et se colorant par le bleu lactique.

Dans les portions les plus internes, les hyphes se rapprochent de plus en plus et se confondent peu à peu avec les filaments de la partie fructifère.

La *gleba* est rousse, de consistance ferme, creusée d'une infinité de logettes sporifères, étroites et allongées, à peine visibles à l'œil nu et remplies par les spores.

Elle est parcourue par des veines fines, incolores, rameuses, faiblement gélatineuses, dérivant d'un tronc commun, qui sem-

ble partir du point d'attache. Ces veines sont formées de filaments hyalins, très grêles.

Lors de la dessication du champignon et de la contraction qui se produit sous son influence, la rigidité du péridium s'oppose à ce qu'il suive le mouvement de retrait do la masse interne.

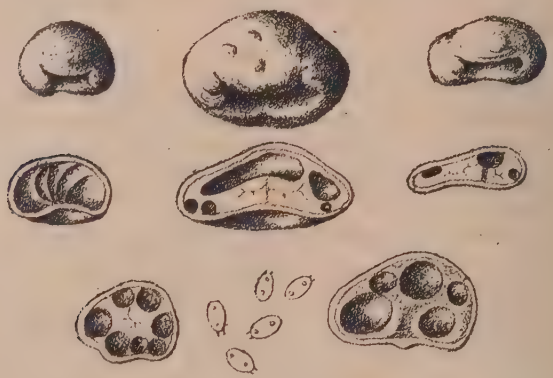


Fig. 1. — **Gallacea avellana**, port et coupe gr. nat.; spores.

Il en résulte des déchirures irrégulières dans cette masse et la production de lacunes énormes, diversement disposées.

Parfois toute la partie centrale est creuse, la paroi interne du péridium étant recouverte d'une mince couche fructifère qui se prolonge çà et là vers l'intérieur en expansions laminiformes également fertiles. Ailleurs on observe cinq ou six grandes lacunes arrondies, séparées par des bandes fertiles et distribuées dans toute la masse, ou limitées à la région supérieure. Ailleurs encore, ces lacunes séparées par des sortes de cloisons, se disposent circulairement autour d'un noyau solide, placé au centre de la plante, et donnent à l'ensemble un aspect analogue à la coupe d'un vrai *Mesophellia*, avec cette différence essentielle, que le noyau du *Mesophellia* est de tissu stérile. Enfin, lorsque les spécimens sont très déprimés, la gleba est à peu près continue.

Quelle que soit la disposition des lacunes, la face interne du péridium porte toujours une couche de gleba qui reste adhé-

rente, et qui est finement bosselée par les logettes sporifères.

Une lame ténue, blanche, tapisse d'ordinaire la cavité des lacunes ; cette lame parait résulter de la dessication des veines gélatineuses de la gleba, isolées par contraction des tissus, lors de la formation des lacunes.

Les *spores* sont abondantes, petites (5-6 × 3 μ), elliptiques,

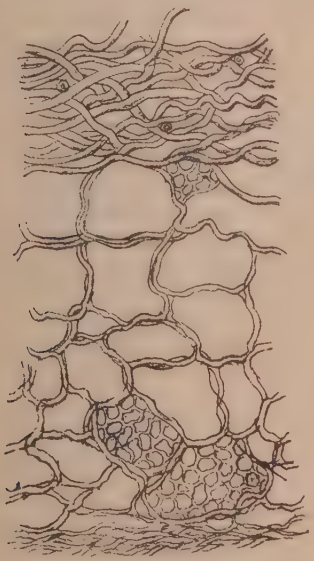


Fig. 2. — Constitution de la paroi du péridium.

lisses, incolores vues isolément, roussâtres observées en tas et portent à la base, un court résidu de stérigmate.

Dans nos spécimens desséchés, les basides étaient résorbées.

Notons que la plante n'est pas hypogée : elle a été recueillie à la surface du sol, attachée aux brindilles et débris ligneux.

La comparaison de notre espèce, avec les caractères indiqués pour *G. Scleroderma*, montre que les deux plantes sont très voisines : même péridium subéreux, plus ou moins exfolié à la

surface, même gleba devenant caverneuse par dessication et même forme de spores. Elles semblent ne différer que par des caractères purement spécifiques (péridium blanc, gleba rousse et non olivacée, spores plus petites) et appartiennent certainement au même type générique.

Bien que très incomplètes, les données précédentes permettent néanmoins de placer *Gallacea* dans les Hyménogastrées, au voisinage immédiat d'*Hysterangium*. La texture pseudoparenchymatique du péridium, les veines stériles gélatineuses de la gleba, conviennent à l'un et l'autre genre. *Gallacea* est un *Hysterangium* à péridium rigide et à spores elliptiques.

Gallacea avellana : subglobosa, basi depressa, alba ; peridio crassiusculo, rigido, membrana tenuissima, tessellato-rimosa obtecto ; gleba fusca, continua dein (in sicco) irregulariter excavata ; loculis minutissimis, farctis, creberrimis ; sporis ellipticis, hyalino-fuscis (5-6 × 3 μ).

Hab. — In sylvis Novæ Caledoniæ, in ramulis ad terram. Leg. Le Rat.

Note sur le Plicaria Planchonis (Dunal) *Boudier*,

par **M. J. LAGARDE.**

(Planche I).

La collection des dessins inédits de Champignons appartenant à l'Institut de Botanique de Montpellier contient, sous les noms de *Peziza atro-violacea* Delile et *Peziza Planchonis* Dunal, deux planches en couleurs figurant des Discomycètes identiques quant à la forme, aux dimensions et à la coloration du carpophore.

L'espèce représentée par Delile a été mentionnée, en 1886 par J. de Seynes (1). Le nom de *Peziza* (*Aleuria*) *atro-violacea* est passé dans la bibliographie comme synonyme d'*Ascobolus Persoonii* Crouan. Celle de Dunal a été considérée, en 1887 (2), comme identique à des échantillons trouvés par Barla aux environs de Nice. Décrite avec soin par Boudier, elle a pris rang dans le répertoire mycologique sous le nom de *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier, ainsi nettement séparée du *Peziza atro-violacea*.

Or les cinq figures laissées par Delile, accompagnées d'esquisses au crayon (fragments de coupe grossis 300 fois) ressemblent parfaitement à celles de Dunal, représentant deux carpophores entiers et un fragment de coupe colorié.

L'identité des échantillons me paraît ressortir à la fois de leur communauté d'origine et de la conformité des figures. J. de Seynes a, sans doute, voulu l'indiquer par l'étiquette manuscrite jointe à la planche de Delile : « *Peziza* (*Plicaria*) *Planchonis* Dunal.— *Peziza* (*Aleuria*) *atro-violacea* Delile ».

Seule la dénomination de *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier laisse place à la critique.

L'auteur de cette espèce la rapproche de l'*Ascobolus Per-*

(1) J. de Seynes.— *Rech. Végét. inf.*, III, 1886, p. 84.
(2) Boudier.— Bull. Soc. myc. Fr , III, 1887, p. 91.

soonii de Crouan ou *Peziza violacens* de Cooke. Il l'en distingue par l'uniformité de teinte du carpophore « d'un noir manifestement bleuâtre ou violacé » dans toute son étendue, la coloration du contenu des asques et des spores, les dimensions de ces dernières et le grand nombre de globules inclus « spores un peu plus petites et non uninucléolées », enfin par l'absence de verrues sur l'épispore. Les belles planches consacrées à ces deux espèces par l'auteur des « Icones Mycologicæ » sont démonstratives (1). *Plicaria Persoonii* possède des asques à contenu hyalin et des spores verruqueuses, uniguttulées, hyalines aussi. Les asques du *Plicaria Planchonis* ont un contenu uniformément coloré en bleu-violet ; les spores concolores, lisses, sont remplis de nombreux petits globules.

Ces caractères distinctifs perdent beaucoup de leur valeur après comparaison des diagnoses diverses applicables au *Plicaria Persoonii*. Toutes sont à peu près concordantes quant aux dimensions, forme, coloration et habitat de l'espèce. Les différences dans la forme et les dimensions des paraphyses, asques et spores sont peu sensibles. Les divergences les plus apparentes portent sur le contenu et l'ornementation des spores.

Cela résulte des descriptions des auteurs : « .... thèques subcylindriques à 8 spores rondes, à une grosse sporidiole, granuleuses, ... » (Crouan) (2) ; « Sporidiis globosis, uninucleatis, granulosis » (Cooke) (3) ; « Spore sphérique (0^{mm}012), ornée de petites verrues globuleuses » (Quélet) (4) ; « Ses tubes fructifères (thèques) sont cylindriques.... ; la matière contenue dans ces tubes est violette » (Delile *in* J. de Seynes) (5) ; « .... sporidiis monostachis, perfecte sphæricis, 10 μ diam., minute guttulatis e dilute violaceo hyalinis » (Saccardo) (6) ; « .... sporidia 8, globose, uniguttulate, smooth, 8-9 μ, ... ». (Phillips) (7).

(1) Boudier.— *Icones Mycologicæ*, II, pl. 308 et 309.
(2) Crouan.— *Florule du Finistère*, 1867, p. 56.
(3) Cooke.— *Mycographia*, 1879, p. 46.
(4) Quélet.— Assoc. fr. avanc. Sc., 14e Sess., Grenoble 1885, p. 451.
(5) J. de Seynes.— *Rech. Végét. infér.*, III, 1886, p. 84.
(6) Saccardo.— *Syll. Fung.*, VIII, 1889, p. 116.
(7) Phillips.— *British Discom.*, 2e édit., 1893, p. 88.

Spores lisses, granuleuses ou verruqueuses, à grosse sporidiole, uniguttulées ou finement guttulées, hyalines ou d'un violet dilué, voilà, pour une même espèce, une gamme assez étendue de variations.

Les spores du *Plicaria Planchonis* Boudier pourraient bien entrer dans le même cadre.

« A *B. Persoonii* verisimiliter non satis diversa », ajoute Saccardo à la suite de la diagnose de cette espèce.

Restent les caractères fournis par la coloration du carpophore et du contenu des asques.

La distinction, invoquée par Boudier, tirée de la couleur du Champignon qui « paraît être aussi foncée en dessous qu'en dessus » a peu de valeur. Le degré d'intensité d'une teinte est corrélatif de facteurs multiples. L'éclairement, l'humidité, la nature et la coloration du substratum introduisent toujours dans la nuance apparente des variantes accidentelles, encore accentuées par la diversité des interprétations individuelles. Les termes et les teintes, très différents, des diagnoses et figures se rapportant à une même espèce en témoignent suffisamment. Il est donc prudent d'accorder une valeur très relative aux caractères, parfois subtils, empruntés aux nuances d'un même groupe de couleurs.

Dans les limites de ces écarts, la conformité des caractères entre *Plicaria Planchonis* et *Plicaria Persoonii* autorise à les considérer comme une même espèce.

Des observations récentes confirment la validité de cette identification.

Vers le milieu de novembre 1910, j'ai trouvé quelques Pézizes, colorées en bleu-violet noirâtre ou violet foncé, sur un sol formé de terreau et de brindilles de Cyprès, dans un coin du Jardin des Plantes à Montpellier. Une vingtaine d'exemplaires ont pu être récoltés à divers degrés de développement.

L'examen rapide des divers échantillons a permis d'emblée leur classement dans le genre *Plicaria* et leur rapprochement du *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier. Les carpophores sessiles, cupuliformes, quelquefois plans, finement dentés sur la marge, parfois incisés, de 2 mm. à 3 c. de large, colorés en

bleu-violet foncé (1) (pl. I, fig. 1) se rapportent parfaitement aux figures inédites de Delile et de Dunal et à celles de la planche 309 de Boudier. La communauté d'origine, étroitement localisée, de mes échantillons et de ceux des auteurs montpelliérains ne permet aucun doute sur leur identité absolue.

La section du carpophore montre une coloration à peu près uniforme de l'hyménium et de l'hyménophore comme dans *Plicaria Planchonis*. Mais sur des coupes très minces ou après dilacération de la région hyméniale, celle-ci apparaît faiblement colorée (pl. I, fig. 2). Le contenu des éléments de l'hyménium, souvent hyalin, présente parfois une teinte uniforme d'un bleu-violet dilué ou bien renferme un petit nombre de corpuscules épars, de couleur violette intense, pouvant atteindre 5 à 6 μ (pl. I. fig. 3 et 4). Dans les échantillons de Barla, figurés par Boudier, tous les asques et toutes les paraphyses sont uniformément colorés en bleu-violet ; la matière colorante ne s'y trouve pas à l'état de corps figurés.

Les spores, sphériques et lisses, de 10 à 12 μ de diamètre, sont toujours uniguttulées, jamais pluriguttulées (pl. I, fig. 4).

L'ensemble de ces caractères, tout en rapprochant mes échantillons du *Plicaria Planchonis* de Boudier, ne permet pas de les séparer du *Peziza Persoonii* des auteurs. Ces échantillons présentent des caractères communs avec les deux espèces précitées et se montrent intermédiaires. Ils rapprochent des formes extrêmes mais non spécifiquement différentes.

Dès lors, il me paraît aussi inutile de conserver l'espèce de Boudier que de créer un nom nouveau. Ce serait encombrer encore la nomenclature sans profit pour les spécificateurs.

Aleuria atro-violacea (Delile) de Seynes et *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier, doivent être considérés comme des variétés méridionales d'*Ascobolus Persoonii* Crouan.

(1) Klincksieck et Valette. — *Code des Couleurs*, 1908, p. 73, n° 480 et p. 77, n° 530.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1.— Groupe de carpophores à des stades divers de développement (Grandeur nature).

Fig. 2.— Coupe d'un fragment du carpophore montrant la répartition de la matière colorante (Gross. 100).

Fig. 3.—Groupe d'asques et de paraphyses. La matière colorante remplit uniformément certains asques et paraphyses. On l'y voit aussi sous forme de corps figurés (Gross. 300).

Fig. 4.— Extrémités d'asques et de paraphyses. Spores lisses et uniguttulées (Gross. 1000).

Maladie du **Pinus strobus** *déterminée par* **Lophodermium brachysporum** Rostrup.

Par M. G. FRON.

Les jeunes plants de *Pinus strobus* ou Pin du Lord ont été très fortement atteints cette année dans plusieurs pépinières forestières par une affection qui détermine rapidement la dessiccation, puis la mort des plants de 3 à 5 années. La lésion se manifeste sur les feuilles qui brunissent et tombent et l'attaque se localise d'abord aux feuilles d'une même branche, les voisines persistant avec leur belle teinte verte. Au bout d'un certain temps, les feuilles desséchées présentent des taches noires de 1 à 2 millimètres de longueur, particulièrement vers la partie terminale de la feuille, et il est aisé de caractériser au simple aspect extérieur un champignon du groupe des *Lophodermium*.

L'étude du périthèce montre qu'il s'agit du *Lophodermium brachysporum* étudié par Rostrup sur les *Pinus strobus* dans les forêts du Danemark et par Tubeuf en Allemagne. Mais cette espèce n'a pas encore été signalée, à notre connaissance, en France et c'est ce qui nous amène à la mentionner ici.

D'ailleurs les figures données par Rostrup et par Tubeuf laissent un peu dans le doute la structure des spores qui possèdent, à leur maturité, d'abord une cloison médiane, puis 2 autres intermédiaires. La diagnose de l'espèce a été donnée par Rostrup et se trouve reproduite dans le Sylloge de Sacdardo.

La propagation du champignon se fait par les spores issues des périthèces et qui germent sur les feuilles avoisinantes. Il est aisé de constater, en effet, que les feuilles restées vertes sur un arbuste déjà atteint présentent des taches blanchâtres nombreuses dans lesquelles on trouve des filaments mycéliens qui ont pénétré par les stomates et constituent autant de points d'infection.

Mais le mycélium ne reste pas localisé aux aiguilles, il descend dans le rameau, d'abord dans la zone corticale, principalement dans les gros canaux résinifères qui s'y trouvent, puis dans les rayons médullaires, les canaux résinifères du bois en s'étendant même dans les trachéides du bois de printemps. Par sa présence, il détermine bientôt un arrêt de fonctionnement de la couche génératrice, puis la dessiccation et la mort de la branche.

Lophodermium brachysporum Rostrup. — Aspect général de la lésion sur les feuilles de *Pinus Strobus* et détails du périthèce.

Sur divers échantillons reçus, particulièrement de l'Ouest et du Calvados, la lésion était bien nette. Mais cette affection n'est pas la seule qui se développe sur le *Pinus Strobus*. Les pépiniéristes des environs de Paris ont été souvent dans la nécessité de supprimer des lots de jeunes plants attaqués par un chancre du collet.

Ce chancre est déterminé par la forme æcidienne (*Peridermium Strobi* Kleb.), de la rouille du Groseiller (*Cronartium ribicolum* Dietr.) qui est très répandue à l'automne sur les Groseillers des environs de Paris.

Les deux maladies sont totalement indépendantes l'une de l'autre, mais elles peuvent exister simultanément d'autant plus que, en dehors de la période de fructification, il est assez difficile de mettre en évidence la présence du *Peridermium*.

Rappelons, en terminant cette courte note, que MM. BARTET et VUILLEMIN ont obtenu à la pépinière de Bellefontaine, près de Nancy, de bons résultats pour lutter contre le *Lophodermium Pinastri* sur de jeunes plants de Pin, en effectuant 2 traitements à la bouillie bordelaise, le premier dans le courant de juin, alors que les aiguilles sont à peine à la moitié de leur développement.

Il y a lieu de penser que des traitements du même genre appliqués préventivement sur les jeunes plants de *Pinus strobus* donneront des résultats analogues.

Notes de Pathologie végétale,

Par MM. Ed. GRIFFON et A. MAUBLANC.

I.— Une maladie des feuilles de la Rose de Noël.

Les feuilles de la Rose de Noël (*Helleborus niger*) montrent souvent de larges taches desséchées, fréquemment marginales, d'un brun olivâtre plus foncé au centre, zônées et couvertes de nombreux points noirs proéminents qui leur donnent un aspect chagriné. Ces taches ne sont pas sans nuire à la végétation de la plante quand elles sont nombreuses et de plus elles déprécient le feuillage.

La maladie n'est pas nouvelle. En effet, Von Thümen a signalé en 1876, sous le nom inexact d'ailleurs de *Septoria Hellebori* et sans en donner de description, le Champignon qui la cause et dont les fructifications sont apparentes sur les parties desséchées. Nous ne reviendrons pas ici sur la synonymie de ce parasite que von Höhnel (1) a parfaitement établie et que la liste suivante résume suffisamment :

Coniothyrium (Phyllostictella) **Hellebori** Cooke et Massee (in Grevillea, XV, p. 108, 1889).

Syn. *Septoria Hellebori* Thümen (Fungi austriaci nº 898).
Coniothyrium Hellebori Delacr. (Bull. de la Soc. Mycol. de France, 1890, p. 183).
Coniothyrium Delaeroixii Sacc. (Syll. Fung., X, p. 261).
Coniothyrium olympicum Allescher (Hedwigia, 1897, p. 162).
Phyllostictella Hellebori (C. et M.) Tassi (Bull. del Laborat del Orto bot. dell'Univers. di Siena, IV, 1901).
Phyllostictella Delacroixii (Sacc.) Tassi, *l. c.*
Phyllostictella olympica (All.) Tassi, *l. c.*

(1) Von Höhnel.— *Mycologische Fragmente* (Annales Mycologici, III, 1905, p. 332).

Ce Champignon paraît assez répandu, non seulement sur l'*Helleborus niger*, mais aussi sur d'autres espèces du même genre, l'*H. viridis*, *olympicus*, etc. Il existe en France, en Angleterre, en Italie, en Autriche, en Allemagne et sans doute dans bien d'autres régions. Il a causé au cours de ces dernières années des dommages dans les cultures de la vallée de la Loire et c'est de cette région que proviennent les échantillons que nous avons étudiés. Peut-être la série d'années humides que nous venons de traverser a-t-elle favorisé l'extension de la maladie ; mais il est vraisemblable aussi que la culture répétée et en grand des Hellébores sur le même sol joue un rôle important ; les horticulteurs ont en effet observé depuis longtemps

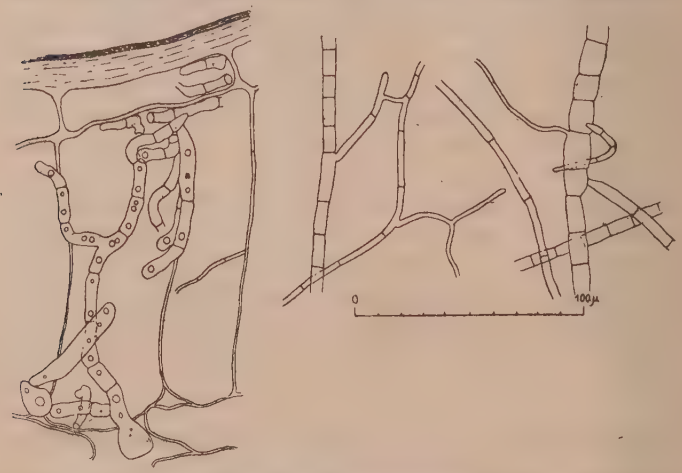


FIGURE 1. — A gauche mycélium dans les cellules de la feuille ; à droite le même mycélium en culture sur gélose.

que, quand une plante est cultivée depuis un certain temps et en très grande quantité dans le même endroit et qu'elle a reçu des fumures copieuses et surtout des arrosages de matières fécales, elle succombe malgré tous les traitements aux attaques des parasites ; aussi est-on obligé d'en abandonner pendant plusieurs années la culture.

Le mycélium du *Coniothyrium Hellebori* (fig. 1), très abondant dans toute l'épaisseur du limbe et sur toute l'étendue des

taches, se voit très nettement sur des coupes transversales ; ce sont des filaments irréguliers, cloisonnés, hyalins au début, brunâtres quand ils sont plus âgés, traversant la cavité des cellules où ils forment souvent des amas pelotonnés plus ou moins gros ; le diamètre de ces hyphes est extrêmement variable et on trouve tous les intermédiaires entre de fins tubes et de gros filaments à contenu pourvu de gouttelettes oléagineuses.

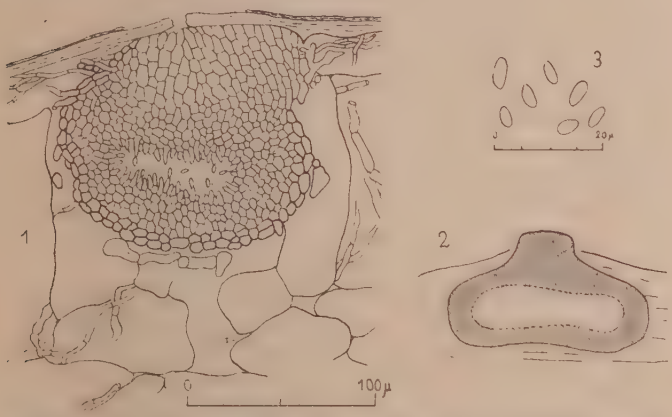


FIGURE II. — 1. Coupe dans une jeune pycnide ; 2. Une pycnide (schématisé) ; 3. Stylospores.

Au moment de la fructification, le mycélium s'agrège en stromas dans les cellules épidermiques et les cellules sous-jacentes sur les deux faces de la feuille, mais surtout à la face supérieure ; ces stromas sont le début des pycnides; ils se creusent en effet d'une cavité dans leur partie profonde (fig. II, 1). Mûres, ces pycnides sont arrondies ou piriformes, enfoncées dans les tissus, pourvues d'une paroi épaisse à structure pseudo-parenchymateuse ; leur face tournée vers l'extérieur est plus épaisse que l'interne et forme une papille percée d'un ostiole et faisant saillie au dehors après avoir rompu l'épaisse cuticule de la feuille (fig. II, 2).

Les spores (fig. II, 3) naissent sur toute la surface interne de la pycnide ; elles ne sont pas portées par des stérigmates diffé-

renciés, mais simplement au sommet de petits bourgeons courts, provenant de l'allongement des cellules de la paroi interne de la pycnide. Les stylospores sont incolores quand elles sont jeunes; elles prennent en mûrissant une teinte brune et leur ensemble forme au centre du conceptacle un amas d'un brun foncé. Elles sont elliptiques ou ovales et mesurent 4 à 7 μ de longueur sur 2 à 4 μ de largeur.

Nous avons pu obtenir le développement du *Coniothyrium Hellebori* sur les milieux artificiels ; la culture en est très facile et le champignon croît avec une grande rapidité. Sur du jus de Haricot gélosé, par exemple, il recouvre toute la surface du substratum d'un feutrage brun foncé rappelant assez bien par son aspect une culture de *Dematium pullulans*. Le mycélium ressemble à celui qu'on trouve dans les feuilles malades ; ce sont des filaments abondamment cloisonnés, bruns et de diamètre très variable ; souvent les gros filaments s'accolent et forment par leur réunion des faisceaux visibles à l'œil nu qui donnent à la culture son aspect particulier.

Au bout de quelques jours on voit apparaître à la surface du substratum et au milieu du feutrage mycélien de petits points noirs disséminés çà et là ; ce sont des pycnides contenant des spores en tout point analogues à celles qu'on voit sur les feuilles malades ; il est impossible de trouver la moindre différence entre les stylospores développées dans les conditions naturelles et celles qui proviennent de cultures artificielles.

Jusqu'à ce jour il ne semble pas qu'on ait tenté sérieusement de lutter contre la maladie par des anticryptogamiques ; on s'est borné le plus souvent à abandonner la culture des Hellébores dans les endroits contaminés et à la transporter en d'autres points. Il serait intéressant d'essayer l'emploi des composés cupriques, en ayant soin de traiter préventivement, c'est-à-dire avant l'apparition des premières taches.

II.— Une maladie de l'Aubergine.

Des Aubergines, cultivées en 1910 à l'Ecole de Grignon et rentrées en serre à la fin de l'été, ont été attaquées par une maladie qui produisit sur les tiges de grandes taches brunes,

couvertes de nombreuses petites pycnides. Ce parasite est bien connu ; il a été décrit en 1880 par Spegazzini (1) sous le nom de *Phyllosticta hortorum* ; depuis il a fait l'objet de nombreuses études en Amérique de la part d'Halsted (2) et de C.-O. Smith 3, et en Italie de la part de Voglino (4). Smith a montré qu'à maturité les spores prenaient une cloison transversale et que le Champignon devait par suite rentrer dans le genre *Ascochyta* sous le nom d'*Ascochyta hortorum* (Speg.) Smith. Voglino a établi définitivement la synonymie de cette espèce en montrant par des infections qu'elle était capable d'envahir, outre les Aubergines, d'autres plantes de la même famille comme certains *Solanum* (*S. Lycopersicum*, *nigrum*, *Dulcamara*, etc.), le *Physalis Alkekengi*, des *Datura*, l'*Atropa Belladona*, supports sur lesquels divers auteurs, postérieurement à la description incomplète de Spegazzini, l'avaient déjà observée et décrite sous différents noms (*Ascochyta Lycopersici* Brun., *socia* Pass., *Atropæ* Bres., *Alkekengi* Massee, etc.).

Nous ne reviendrons pas ici sur les caractères de cette maladie qui peut s'attaquer à la fois aux feuilles, aux tiges et aux fruits, ni sur ceux que présentent les fructifications du parasite ; Voglino notamment les a définis avec netteté et nous ne pourrions que confirmer sa description. Disons cependant qu'à Grignon les tiges seules ont été atteintes.

Nous voudrions en outre insister sur les caractères du mycélium dans ces tiges. Voglino a décrit avec détail et figuré le champignon dans les taches des feuilles et des fruits, où il est constitué par des filaments incolores, sinueux, contournés, très cloisonnés, irrégulièrement renflés et variqueux ; ces hyphes circulent dans les lacunes du tissu spongieux du limbe et émettent des rameaux qui s'insinuent entre les cellules en palissade. Dans les fruits, les caractères sont sensiblement les mêmes que dans les feuilles. Mais Voglino parle à peine du

(1) Spegazzini.— *Nova addenda ad mycofloram venelam*, II.

(2) Halsted. — Report of the Agricultural Station. New-Jersey, 1891.

(3) C.-O. Smith. — *A new egg Plant Fungus* (Journal of Mycology, X, 1904, p, 98).— Id. *The study of the diseases of fruit Crops in Delaware* (Bull. d. landwirtsch. Versuchsstat. im State Delaware, 1905).

(4) P. Voglino.— *Intorno ad un parassita dannoso al* Solanum Melongena (Malpighia, XXI, 1907).

mycélium des tiges et dit simplement que les filaments se développent entre les cellules de la partie sous-corticale.

Avec les échantillons récoltés à Grignon nous avons rencontré, dans les taches des tiges, un mycélium assez abondant non seulement dans les parties superficielles, mais aussi dans le liber, surtout au voisinage des fibres péricycliques (Fig. III). Ce sont des filaments hyalins, puis brunâtres, cloisonnés, fré-

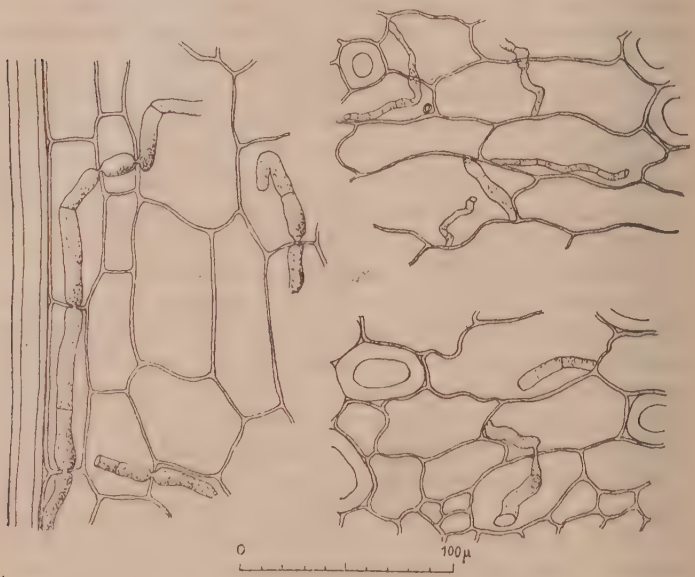


FIG. III. — Mycélium d'*Ascochyta hortorum* dans la tige d'Aubergine, à droite en coupe transversale, à gauche en coupe longitudinale.

quemment allongés suivant l'axe de la tige, de diamètre très variable, tantôt réduit (3 à 4 µ), tantôt beaucoup plus gros (jusqu'à 10 µ). Mais tandis que VOGLINO donne ce mycélium comme intercellulaire, nous l'avons toujours vu occuper la cavité des cellules et passer de l'une à l'autre en traversant la membrane. Ce passage se fait par les ponctuations de la paroi et en ces points les hyphes du Champignon, surtout quand elles sont grosses, s'étranglent très nettement jusqu'à n'avoir plus que 1 à 2 µ de diamètre.

A part cette différence, nos observations confirment entièrement celles des auteurs qui se sont occupés de la même maladie.

III.— **Maladies des céréales** (Rouilles, piétin, noirs).

Rouilles et piétin. — Les rouilles et le piétin, qui sont, comme on sait, des maladies d'années humides, ont causé en 1910 de sérieux dommages. Dans certains points, la récolte a été de ce fait réduite du tiers ou même de la moitié sinon plus. Le déficit constaté dans le rendement des Céréales de l'année 1910 doit être attribué, en dehors de l'influence spécifique des inondations, des pluies persistantes et froides sur le développement, à ces deux maladies sur lesquelles, il faut bien le dire, notre action est encore malheureusement très limitée.

Noirs. — En raison même de l'humidité excessive, le *Cladosporium herbarum* s'est développé çà et là abondamment sur les Céréales. Nous avons reçu, en particulier des Deux-Sèvres, en juin 1910, des touffes de Blé entièrement couvertes de ce Champignon d'ordinaire saprophyte ; les feuilles (limbe et gaînes), les chaumes, les glumes et même les glumelles étaient revêtues d'un feutrage brun verdâtre. Au dire de notre correspondant, la récolte a été très compromise.

A l'Ecole de Grignon, c'est l'Avoine qui a particulièrement souffert. La variété atteinte était l'Avoine grise d'hiver, sélectionnée dans l'établissement ; les feuilles n'étaient pas envahies, mais les grains étaient recouverts d'un enduit blanchâtre ayant la consistance d'une farine durcie ; au microscope, on observait des fructifications de *Cladosporium* et de très nombreux grains d'amidon, simples ou composés, de l'Avoine. Le Champignon, en se développant dans les glumelles, puis dans les caryopses, avait provoqué une rupture des tissus et la sortie de l'amidon des cellules encore jeunes. On n'a pas souvenir à Grignon de dégâts de cette nature ; l'importance de ces derniers a été la suivante : sur près d'un hectare, 1/10e de la récolte totale et 1/5e par endroits.

Cette attaque des grains d'Avoine est tout-à-fait analogue à

celles qui ont déjà été signalées sur le Blé, notamment par Lopriore en 1894 et dans l'Oise par Prillieux en 1895.

Ajoutons qu'à Grignon et dans le centre, l'*Helminthosporium teres* Sacc. a causé de sérieux dégâts sur les épis de certaines variétés d'Orge à deux rangs.

IV.— Maladie du cœur de la Betterave.

Le *Phoma tabifica* a, comme en 1908 et en 1909, causé des dégâts moins importants que d'habitude. A l'Ecole de Grignon, grâce à une particularité climatérique spéciale (année humide, mais sécheresse du 15 août à fin septembre), le *Phoma tabifica* s'est développé et à la récolte il avait déjà envahi, sur de nombreux pieds, non seulement le collet, mais encore la surface de toute la moitié supérieure des racines. Or, le plus souvent, le développement du *Phoma* est peu abondant à Grignon lors de l'arrachage ; il ne devient très grand que dans les silos. Ce changement dans les conditions d'évolution, lié à un fait climatérique nettement caractérisé, méritait d'être retenu.

V. — Maladies à sclérotes.

Les ravages causés par les *Sclerotinia* sous leurs diverses formes ont été aussi très grands. Dans les serres, des Lilas ont eu presque toutes leurs inflorescences pourries ; certaines serres, plus humides que d'autres, ont été, cela se conçoit, plus particulièrement éprouvées ; le mode de chauffage et l'aération sont alors les deux agents prophylactiques les plus efficaces. Nous avions pensé que les feuilles délicates nées en serre étaient, de ce fait, plus sensibles que celles des branches de Lilas développées au dehors ; il n'en est rien ; un certain nombre de ces dernières, mises en serre froide à côté de rameaux malades provenant d'une forcerie, ont été très vite et complètement atteintes pur le *Botrytis cinerea*.

Les Topinambours ont eu la base de leurs tiges et leurs tubercules envahis par le *Sclerotinia Libertiania* ; de nombreux sclérotes plus ou moins volumineux se rencontraient surtout sur les tubercules.

Des Haricots Chevrier cultivés dans les alluvions de la Basse-Seine par un agriculteur distingué, M. René Berge, ont eu aussi à subir les ravages du même Champignon. En 1909 la récolte a été entièrement perdue malgré des soins, il est vrai, trop tardifs. En 1910, la maladie envahit aussi les plantes en cours de végétation et ne put être enrayée ; mais les pieds malades, après arrachage, furent arrosés abondamment avec une solution concentrée de sulfate de fer au moment où on les disposait pour sécher ; le résultat, d'après l'expérimentateur, fut surprenant ; la maladie fut radicalement arrêtée et l'on obtint des Haricots sains et d'excellente qualité.

A l'École de Grignon, certaines Légumineuses, des Vesces notamment, cultivées dans les collections du cours d'Agriculture, ont été ravagées par le *Sclerotinia Fuckeliana* (avec mycélium, *Botrytis* et sclérotes), mais non par le *S. Trifoliorum*, parasite fréquent des mêmes plantes en diverses régions (Bretagne, Normandie, etc.) et qui, l'an dernier, avait été très préjudiciable à la culture du Fenu-grec dans le Sud-Ouest.

VI. — Maladie de la Pomme de terre et de la Tomate en 1910.

Elle a sévi avec intensité en 1910. Les pertes subies se sont élevées de 20 à 90 % et plus de la récolte suivant les régions.

Le feuillage a été fortement atteint ainsi que les tubercules. Cependant, en bien des points du territoire français, grâce à la sécheresse de septembre et octobre, et à un arrachage fait dans des conditions favorables, en sol sain, on a récolté des tubercules qui se conservent bien.

La maladie a sévi particulièrement dans les sols compacts, humides ; en sols légers, sableux ou calcaires, elle a été beaucoup moins grave. Certaines variétés ont été très éprouvées, surtout les variétés hâtives potagères (Early rose, Hollande, Quarantaine de la Halle, Royale Kydney, Belle de Fontenay, Saucisse rouge, etc.) ; les variétés tardives ont mieux résisté (Richter Imperator, Institut de Beauvais, Magnum Bonum,

Andréa, Czarine, Chardon, Géante bleue et surtout Professeur Woltmann et Schultz-Lupitz, deux variétés récentes). Cependant, en certains départements, Richter, Institut de Beauvais, Magnum Bonum, Professeur Mærker, Chardon ont bien souffert : question de sol, d'époque de plantation, de traitement.

Il semble que les engrais phosphatés et potassiques aient un peu atténué les dégâts commis et que par contre les doses élevées de nitrate, de sulfate d'ammoniaque et de fumier les aient augmentés. C'est là un fait qui a déjà été mis en évidence par Liebig en 1863.

En bien des points cependant, on n'a pu voir d'action de la part des engrais, la gravité du mal étant trop grande et empêchant toute comparaison.

Les Tomates ont été aussi très attaquées dans les jardins.

Des plaintes nombreuses se sont élevées à la suite de cette invasion de *Phytophthora*. On oublie vite les années mauvaises qu'on a traversées autrefois et on a une tendance à croire que des catastrophes aussi graves que celles qui s'abattent sur nous à un moment donné ne se sont jamais produites ; on proclame également que ces catastrophes ne pouvaient aucunement être conjurées avec les moyens dont on dispose.

Or il est bien acquis que de nombreux agriculteurs ont sauvé leurs récoltes par les traitements cupriques faits à temps et en nombre suffisant ; nous en pourrions citer beaucoup d'exemples en diverses régions de la France (2 à 3 traitements au moins, le premier au début de juin).

A Grignon, l'un de nous a pu sauver complètement une collection de 400 variétés de Pommes de terre et un certain nombre de pieds de Tomate d'expérience, alors qu'à côté les Tomates et Pommes de terre étaient ravagées par suite de traitements trop tardifs ou pas assez nombreux.

Malheureusement pour notre pays, l'emploi des traitements cupriques, contrairement à ce que certains s'imaginent, n'est pas encore entré dans la pratique courante ; seuls les cultivateurs avisés ou instruits sulfatent régulièrement les Pommes de terre ; la masse se borne à traiter la vigne et ne s'occupe pas de soigner les plantes de grande culture.

Il est donc bien certain que, si le mal n'a pas été enrayé, cela tient à ce que les traitements n'ont pas été effectués au moment opportun ou en nombre suffisant.

Cependant il est des cas où les traitements cupriques sont sans effet ; c'est notamment quand il s'agit d'autres maladies que celle due au *Phytophthora*. Ainsi, nous avons reçu des Pyrénées-Orientales des échantillons atteints de la gangrène de la tige, maladie bactérienne due au *Bacillus fluorescens liquefaciens* (*B. caulivorus* Prill. et Del.) et que ne prévient pas la bouillie bordelaise. Nous avons retrouvé cette maladie sur des Tomates élevées en serre, ce qu'avaient déjà observé avant nous Prillieux et Delacroix. Sur les tiges des Pommes de terre et des Tomates attaquées, on trouvait des saprophytes (*Fusarium*, *Vermicularia*, etc.), depuis longtemps connus, mais dont le développement, au moins en ce qui concerne les échantillons que nous avons examinés, était la conséquence et non la cause de la maladie.

VII. — **Le Mildiou de la vigne en 1910.**

Le mildiou aura causé un désastre pour la viticulture en 1910. Des régions entières ont été dévastées. Il faut cependant remarquer que la redoutable Péronosporée a été aidée dans son œuvre néfaste par la Cochylis et l'Eudémis qui ont eu raison des vignobles sauvés par le cuivre, par la coulure qui s'est produite grâce aux intempéries pendant la floraison.

Le mildiou de la fleur, que nous avons déjà signalé l'an dernier, s'est généralisé, anéantissant le plus souvent tout espoir de récolte.

L'enquête à laquelle nous nous sommes livrés, celles qui ont été faites par des Sociétés locales et des Revues spéciales, montrent nettement qu'en dépit des plaintes dont la presse et même la tribune se sont fait l'écho, les composés cupriques ne doivent pas être rendus responsables du désastre. Comme pour la Pomme de terre, c'est l'insuffisance du nombre des traitements et surtout le premier traitement trop tardif qui doivent être incriminés.

Nous pourrions citer d'assez nombreux exemples de parcel-

les incluses dans des vignobles ravagés, sauvées par des traitements cupriques faits à temps. D'une manière générale, on a commencé à sulfater en juin ; il fallait faire les premières pulvérisations en mai, et il semble acquis que deux traitements sont nécessaires, avant la floraison de la vigne.

Millardet, à la suite d'observations faites en espace clos, a montré autrefois que, de la germination des zoospores sur la feuille à la production des conidiophores, il s'écoule un intervalle de 10 jours. MM. Cazeaux-Cazalet et Capus, en opérant d'une façon indirecte il est vrai, mais dans les conditions naturelles, en plein air, admettent qu'en Gironde, au mois de mai, la période d'incubation dure de 18 à 25 jours et non pas 10. Ainsi l'invasion du mildiou de la fleur du 11 juin 1901 aurait demandé une incubation de 18 jours ; celle du 12 juin 1903, 13 jours, celle du 11 juin 1907, 18 jours, celle du 26 juin 1905, 17 jours, celle du 11 juin 1908, 30 jours. Conséquemment, pour empêcher cette invasion de 1908, par exemple, il fallait traiter vers le 10 mai, et non dans les premiers jours de juin.

Selon M. Capus, on n'évite sûrement le mildiou de la fleur dans le Sud-Ouest que par deux traitements effectués avant la pluie pendant les périodes pluvieuses de mai et de juin.

Dans l'Est et dans le Centre (Champagne, Bourgogne, Beaujolais, etc.), le premier traitement devrait être fait à partir de la première période pluvieuse qui suit la naissance de l'inflorescence et qui se produit généralement du 10 au 25 mai. Il serait très utile de déterminer avec précision la date opportune des traitements ; en attendant que cela soit fait chaque année pour les divers centres viticoles, il faudra se souvenir que cette date paraît coïncider avec une dépression de la végétation et un état hygrométrique élevé de l'atmosphère.

Il peut y avoir, bien entendu, de nouvelles périodes de contamination en juin, juillet, août, septembre, ce qui augmentera le nombre des traitements. Ainsi, en 1910, il a souvent fallu de 4 à 8 traitements pour sauver les jeunes grappes d'abord, le feuillage et la récolte ensuite.

Les viticulteurs qui, voyant la fleur anéantie, ont renoncé à la lutte, ont perdu toutes les feuilles et les sarments ne se sont

pas aoûtés; ceux qui ont persévéré, malgré le premier et si grave échec, ont pu généralement conserver le feuillage et auront du bois de taille pour 1911.

En ce qui concerne les composés cupriques. on s'accorde à penser que la bouillie à 2 % (bordelaise ou bourguignonne) est toujours suffisante et qu'il n'y a pas lieu de changer; quelques-uns la préfèrent basique ou neutre, d'autres, et ce sont les plus nombreux, légèrement acide (!). Pour le verdet, les avis sont partagés, mais les raisons données relativement aux insuccès ne sont pas convaincantes. Il faut opérer rapidement, même par la pluie, le moment opportun disparaissant vite. Il faut encore recouvrir tous les organes verts de bouillie. Enfin on s'est bien trouvé des poudres cupriques (sulfate de cuivre mélangé à du talc, du plâtre ou du soufre) comme complément de traitement sur les grappes.

On a abandonné l'eau salée dont il avait été question l'an dernier et dont nous avions parlé dans ce Bulletin.

Par contre, MM. Vermorel et Danthony ont appelé l'attention sur le nitrate d'argent dont l'action anti-cryptogamique est depuis longtemps connue. En particulier, M. Bouchardat, professeur à l'Ecole de Pharmacie, a fait, il y a plus de dix ans, des essais de traitement du Mildiou, de l'Oidium et de la pourriture grise avec le chlorure d'argent ammoniacal ; les résultats ont été mauvais pour la première maladie, bons pour la seconde. Le savant chimiste exprimait, dans la Revue du Viticulture du 10 décembre 1903, l'opinion qu'il y aurait peut-être quelque chose à tirer de l'argent sous la forme colloïdale. Certains viticulteurs[1] ont utilisé en 1910, tardivement il est vrai, le nitrate d'argent après la publication de la note Vermorel : les résultats qu'ils ont obtenus ont été incertains ou nuls. Il ne semble pas que le cuivre doive céder la place à l'argent dans la lutte contre le mildiou, néanmoins il sera toujours intéressant de faire des essais sérieux cette année avec le nitrate et l'argent colloïdal.

Tous les cépages français ont été fortement atteints, qu'ils soient greffés ou non, ce qui infirme une fois de plus les assertions de M. Daniel d'après lesquelles le greffage aurait augmenté la sensibilité des plants indigènes aux maladies crypto-

gamiques; nos observations propres et celles de nos correspondants sont toutes concordantes sur ce point.

Par contre, certains producteurs directs (Noah, hybrides Couderc et Seibel) ont résisté assez bien, souvent même très bien. Beaucoup de propriétaires, surtout dans les régions qui ne sont pas essentiellement viticoles, vont arracher leurs vignes; en outre les producteurs directs vont être par bien des gens préférés aux plants greffés et ce n'est pourtant pas là, à notre avis, chose désirable pour la viticulture française.

VIII. — Le blanc du Chêne en 1910.

Il est certain, comme de nombreux auteurs l'ont observé, que le blanc du Chêne paraît en voie de régression. D'une manière générale, il a été très grave en 1908, il s'est moins développé en 1909 et surtout en 1910; mais d'autres blancs, l'Oïdium de la Vigne par exemple, ont suivi la même marche. Pour la maladie du Chêne, il y a cependant des exceptions, notamment pour le Calvados, les Basses-Pyrénées, certains points de l'Est, du Centre et de l'Ouest.

Aucune observation nouvelle intéressante n'est à signaler en ce qui concerne la résistance et la prédisposition des essences à la maladie. Le Pédonculé et le Tauzin sont toujours très atteints; les arbres d'émonde et les têtards récemment élagués souffrent beaucoup, de même que les jeunes taillis; les futaies ne sont attaquées qu'en bordure des routes et dans les parties basses. Quant aux pépinières, elles ont eu à souffrir çà et là. Les Chênes à feuilles persistantes et les Chênes américains sont presque indemnes; toutefois nous signalerons en Charente-Inférieure (Confolentais) des Chênes rouges d'Amérique dont les feuilles étaient très attaquées; mais c'était exceptionnel.

Plusieurs de nos correspondants ont cru reconnaître le blanc sur l'Erable, le Pommier et le Tilleul; mais il s'agissait d'autres Erysiphées; cependant, dans l'Orne, on a vu le vrai blanc du Chêne sur Châtaignier, essence sur laquelle M. Ducomet l'a trouvé en 1908.

Dans beaucoup de régions de la France, le blanc n'a pas fait

périr les arbres atteints ; mais il a ralenti leur développement dans des proportions parfois très grandes. Dans d'autres, il a engendré, seul ou aidé par des chenilles, de nombreux cas de mortalité; ainsi dans le Limousin (Confolens, Le Dorat, Rochechouart), c'est par centaines qu'on compte les arbres morts en 1909 et 1910 dans les haies, à tel point que la région, si pittoresque, si verte, paraît comme incendiée ; on se lamente sur le sort de la précieuse essence, si nécessaire au pays et on a déjà utilisé le Chêne rouge d'Amérique pour la remplacer. On arrache également beaucoup d'arbres morts (Tauzin) dans les Basses-Pyrénées. De même, des taillis ont succombé, çà et là, ou bien ont été très éprouvés. Des cas de mort des têtards ou arbres d'émonde sont signalés dans l'Yonne (sols argileux de la Puisaye), l'Orne, la Sarthe, la Mayenne, la Manche, la Loire-Inférieure, la Vendée, les Deux-Sèvres, les Hautes-Pyrénées.

Bien entendu on n'a pas traité en grand les forêts. Quelques essais au soufre ou aux polysulfures (pépinières du Calvados, du Loiret, de Saône-et-Loire, du Tarn-et-Garonne ; taillis çà et là) et même à l'eau salée (Nord) ont été effectués. En Maine-et-Loire, le long d'une vigne sulfatée plusieurs fois et copieusement, les cépées de Chêne étaient indemnes, alors qu'à côté elles étaient couvertes de blanc. Ces indications sont à ajouter à celles que nous avons données antérieurement.

M. Vuillemin (1) a appelé l'attention sur la décroissance de la maladie sous l'influence d'un *Cicinnobolus* parasite du mycélium et des conidiophores. Plusieurs auteurs (Ducomet, Voglino) ont déjà observé cette Sphérioïdée sur les feuilles attaquées par le blanc. Nous en avons reçu des échantillons en 1908 et en 1909 ; l'an dernier, en Limousin, sur Chêne rouge d'Amérique, et à Grignon, sur Chêne pubescent, nous avons cueilli des feuilles couvertes de pycnides de *Cicinnobolus*. C'étaient des pycnides sphériques ou ovoïdes dont les dimensions variaient entre 38 et 45 μ, avec des stylospores de 6 à 9 μ sur 2,5 à 3 (moyenne : 8 sur 3) ; ces dimensions sont un peu

(1) P. Vuillemin. — *Un ennemi naturel de l'Oidium du Chêne* (Bull. de la Soc. mycolog. de France, XXVI, 1910, p. 390). — Ibid., *Le blanc du Chêne* (Revue générale des Sciences, XXI, 1910, p. 812).

différentes de celles de la forme observée par Vuillemin (pycnides : 40 à 50 sur 26 à 32 μ ; stylospores: 4 à 7 sur 2 à 2,7 μ) ; mais c'est vraisemblablement la même espèce.

Ce champignon fera-t-il disparaître le blanc du Chêne ? Il est difficile de l'affirmer. Espérons-le toutefois ; car nous n'avons malheureusement guère de moyens de sauver nos jeunes taillis, nos têtards et arbres d'émonde ; le soufrage n'étant pas pratique économiquement, il ne nous resterait que le remplacement de nos Chênes indigènes par des Chênes américains, ce qui n'est pas à désirer. Il convient cependant de remarquer que des *Cicinnobolus* se voient sur des Erysiphées sans pour cela faire disparaître ces dernières ; l'Oidium de la vigne, importé d'Amérique, héberge un *Cicinnobolus* et pourtant il est encore là et serait aussi dangereux qu'autrefois, certaines années, sans les soufrages.

Enfin aucune donnée nouvelle n'est venue s'ajouter à ce qu'on sait de l'identité du blanc du Chêne. Voglino (1), Vuillemin pensent qu'il est bien voisin de l'*Oidium ventricosum* Harkn., forme conidienne du *Sphærotheca lanestris*. Dans notre note de l'an dernier, après examen de l'échantillon authentique de Thümen, nous avions été amené à conclure qu'il s'agissait bien d'une autre espèce que celle de Portugal et nous avions donné nos raisons. Saccardo (2) nous objecte que, les échantillons examinés par nous étant âgés, nous n'avons peut-être pas vu les conidies en bon état ; mais nos préparations étaient faites dans l'acide lactique, les éléments ont pu se gonfler et reprendre leur forme première ; or, la forme et les dimensions des conidies de l'*Oidium quercinum* Thüm. étaient différentes de celles du blanc actuel ; il n'y avait pas d'épaississements callosiques sur le mycélium ; par contre, et c'est là un point important, l'échantillon de Thumen correspondait parfaitement à ceux récemment récoltés par Mayor en Suisse, ce qui nous a amené à dire que l'*Oidium quercinum* Thüm. est la forme conidienne sur Chêne du *Microsphæra Alni*, le blanc actuel étant

(1) P. Voglino. — *I parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1909* (Ann. d. R. Accad. d'Agricult. d. Torino, LII, 1909, p. 277).

(2) P.-A. Saccardo. — *Notæ mycologicæ* (Annales mycologici, VIII, 1910, p. 345).

une autre espèce, vraisemblablement d'origine exotique et que nous avons nommée provisoirement *Oidium alphitoides*, afin de ne plus la confondre avec l'espèce de Portugal. Du reste, Ducomet, en examinant les conidies de *Microsphæra Alni* sur *Viburnum Tinus*, avait reconnu lui aussi qu'elles sont différentes de celles du blanc du Chêne. De son côté, de Jaczewski (1), postérieurement à notre note, a considéré ce dernier blanc comme distinct des formes connues jusqu'ici et l'a appelé *Oidium dubium* n. sp.

Maintenant, que notre *Oidium alphitoides* soit identique à un *Oidium* déjà connu, à l'*Oidium ventricosum*, par exemple, cela est fort possible, mais jusqu'à présent on n'a pu encore l'établir nettement ; de notre côté, nous n'avons pas rencontré de conidies sur des échantillons de *Sphærotheca lanestris* (*S. Kusanoi* Henn.) que nous avons récemment reçus du Japon.

IX. — Blanc du Groseillier.

L'attention vient d'être attirée sur une maladie des Groseilliers qui, apparue depuis une dizaine d'années, s'est répandue dans les cultures et menace d'envahir l'Europe entière ; jusqu'à ce jour, elle n'a d'ailleurs pas encore été constatée en France.

Cette maladie, produite par le *Sphærotheca Mors-Uvæ* et connue depuis longtemps en Amérique, s'est manifestée en 1900 en Irlande où elle a pris une grande extension.

Presque à la même époque, en 1901, le même parasite était reconnu par Hennings en Russie ; l'année suivante, de Jaczewski le recevait de diverses localités éloignées les unes des autres. Il parait bien qu'on soit en présence de l'introduction d'un champignon exotique ; car toujours la maladie a pris naissance sur des plants de Groseilliers provenant de grands établissements horticoles en relation avec l'Amérique et toujours aussi les plantes nouvellement importées ont été les premières atteintes.

Le blanc du Groseillier est encore connu en Suède (1901), en

(1) A. De Jaczewski. — *L'Oidium du Chêne*, Saint-Pétersbourg, 1910 (en russe).

Danemark (1904, mais sans doute plus ancien), en Allemagne (1904 dans la province de Posen, 1907 dans le Brandebourg, les environs de Hambourg, etc.), en Norvège (1904), en Autriche (1905). Depuis la publication de la note que M. Fron (1) a consacrée à cette maladie, le parasite a été signalé en Belgique (2) (1909) ; il est donc à nos portes et il faut s'attendre à le voir pénétrer chez nous d'un jour à l'autre, surtout s'il prend de l'extension chez nos voisins.

C'est par eux en effet que le *Sphærotheca* peut entrer en France et malheureusement aucune mesure législative, comme on en a pris dans divers pays, n'est capable de s'opposer à cette introduction. La désinfection des paniers ayant servi à l'exportation des fruits en Angleterre est une précaution utile, mais elle ne pourrait avoir son plein effet que si le champignon n'existait que dans le Royaume-Uni et n'avait pas encore envahi l'Europe continentale.

La maladie est grave, beaucoup plus que le blanc indigène dû au *Microsphæra Grossulariæ ;* c'est qu'en effet, tandis que ce dernier n'envahit guère que les feuilles, le premier s'attaque aussi aux rameaux et aux fruits.

Diverses espèces de *Ribes* sont susceptibles d'être envahies par le *Sphærotheca Mors-Uvæ*, surtout le *Ribes Grossularia*, mais aussi les *R. nigrum*, *rubrum* et certaines espèces ornementales *(R. aureum*, etc.). Il est intéressant de noter qu'en Europe les *Ribes* américains sont indemnes ou presque indemnes et qu'en Amérique ce sont surtout les formes européennes qui ont à souffrir de la maladie. C'est là une remarque importante à faire ; les plantes croissant spontanément ou depuis longtemps cultivées dans le pays d'origine d'un parasite sont souvent moins attaquées par ce dernier que celles qui sont étrangères; aussi, lorsque ce parasite est introduit dans une contrée, est-il plus dangereux pour les plantes indigènes que pour celles qui proviennent du même pays que lui.

(1) G. Fron. — *Sur la maladie des Groseilliers désignés sous le nom de « Mildiou des Groseilliers »* (Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, t. VIII, 1909, p. 131).

(2) Em. Marchal. — *Apparition en Belgique de l'Oidium américain du Groseillier* (Bull. de la Soc. royale de Botanique de Belgique 1909, p. 337).

Ajoutons que, parmi les traitements essayés, seules les pulvérisations aux polysulfures alcalins se sont montrées nettement efficaces ; le revêtement blanc des feuilles, des fruits et des rameaux est trop épais, trop dense pour qu'un simple soufrage suffise à le détruire. Malheureusement certaines variétés de Groseilliers se montrent très sensibles à l'action des polysulfures qui, à dose même réduite, brûlent et font tomber les feuilles (1).

X. — Maladie verruqueuse de la Pomme de terre.

Bien que la maladie des Pommes de terre connue sous le nom de « maladie verruqueuse » ou de « gale noire » et due au *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb. n'ait pas encore été signalée en France, nous croyons devoir donner sur elle quelques indications ; c'est qu'en effet, au cours de l'année 1909, le gouvernement du Transvaal avait cru devoir réglementer l'importation des tubercules de Pomme de terre et exiger à partir du 1er septembre que tout envoi expédié de pays étrangers fût accompagné d'un certificat indiquant la provenance des tubercules et attestant que la maladie verruqueuse n'existe pas dans la région d'origine. A la suite d'une déclaration faite par notre Gouvernement que le *Chrysophlyctis* était inconnu en France, les mesures prises par le Transvaal furent rapportées quelques mois plus tard, au moins en ce qui concerne notre pays ; mais elles ont été remises en vigueur au commencement de 1910.

D'autres pays, notamment les Etats-Unis, se préoccupent aussi de l'importation possible de la maladie verruqueuse ; mais, jusqu'à ce jour, ils n'ont pas réglementé l'introduction des tubercules de Pomme de terre.

La maladie verruqueuse ou gale noire a été signalée pour la première fois par Schilbersky (2) en Hongrie en 1896 ; depuis cette époque d'ailleurs, elle ne paraît pas avoir été revue dans cette région, d'après les renseignements qui nous ont été fournis par MM. Linhart et Hegyi. Par contre, la maladie s'est

(1) Renseignement donné par M. de Jaczewski.

(2) Schilberszky. — *Ein neuer Schorfparasit der Kartoffelknollen* (Ber. d. deut. Bot. Gessell., XIV, 1896, p. 36).

montrée en Angleterre où elle a pris une grande extension et plus récemment en Allemagne.

En Grande-Bretagne, c'est en 1900 que Potter (1) l'a observée pour la première fois ; son origine y est d'ailleurs inconnue. Depuis cette époque, le *Chrysophlyctis* s'est répandu en Ecosse, en Irlande, dans le pays de Galles, suscitant des craintes suffisantes pour justifier l'interdiction d'importer des Pommes de terre d'origine anglaise à Jersey (sept. 1909).

En Allemagne, ce n'est qu'en 1908 que la gale noire a fait son apparition ; Spieckermann (2) l'a reconnue à cette époque en Westphalie, dans les pays rhénans et en Silésie, mais seulement dans des jardins d'ouvriers dans lesquels la Pomme de de terre revient tous les ans à la même place ; aucun tubercule atteint n'a été rencontré jusqu'ici en grande culture.

La gale noire est une maladie facilement reconnaissable ; elle s'attaque aux pousses et surtout aux tubercules sur lesquels elle produit des excroissances irrégulières, plus ou moins volumineuses, noirâtres, à surface verruqueuse et ridée. Dans le tissu des tumeurs on trouve des kystes jaunâtres, arrondis, nés dans l'intérieur même des cellules ; Johnson (3), puis Percival (4), ont pu suivre le développement complet du champignon et montrer qu'en outre des kystes existaient des zoosporanges dont les zoospores pénètrent les tissus et reproduisent la maladie.

Quelques auteurs ont cru devoir assimiler le *Chrysophlyctis endobiotica* à l'*Urophlyctis leproides* de la Betterave ; nous avons pu comparer les deux champignons et constater qu'il s'agit de deux espèces nettement distinctes, conformément à l'opinion de Magnus, Riehm, etc. Les kystes de l'*Urophlyctis*

(1) M. C. Potter. — *A new Potato Disease* (Chrysophlyctis endobiotica). (Journ. Board of Agric., IX, 1902, p. 320).

(2) Spieckermann.— *Ueber das Vorkommen von* Chrysophlyctis endobiotica *Schilb. in Westfalen* (Prakt. Blätter füt Pflanzenbau und Pflanzenschutz, VI, 1908, p. 113).

(3) T. Johnson.— Chrysophlyctis endobiotica *Schilb. (potato wart or black scab) and other Chytridiaceæ* (Scient. Proceed. of. the R. Dublin Soc., XII, n° 14, june 1909, p. 131).

(4) J. Percival.— *Potato « Warl » Disease: the life history and cytology of* Synchytrium endobioticum (*Schilb.*) *Perc.* (Centralbl. f. Bakteriol., II Abt., XXV, p 440, 1910).

en effet, au lieu d'être isolés dans les cellules de la plante comme ceux du *Chrysophlyctis*, sont groupés en amas volumineux, visibles à l'œil nu sur une coupe de la tumeur ; c'est d'ailleurs le cas pour tous les champignons de ce genre. La forme de ces kystes est en plus différente dans les deux espèces, arrondie chez le parasite de la Pomme de terre, en calotte hémisphérique chez celui de la Betterave ; les dimensions de ces organes diffèrent aussi chez les deux espèces dont le développement ne se fait pas de la même façon : d'après les recherches de Percival le *Chrysophlyctis* ne se présente jamais sous une forme filamenteuse, c'est un plasmode qui se transforme directement en sporanges ou en kystes ; cette espèce doit donc rentrer dans le groupe des Olpidiacées et non dans celui des Cladochytriacées comme les *Urophlyctis* qui possèdent des filaments mycéliens bien nets.

La maladie se répand par les kystes qui persistent dans le sol et aussi par la plantation de tubercules légèrement atteints sur lesquels les lésions sont peu apparentes. Il faut donc d'abord n'employer comme semence que des tubercules sains, et même pour plus de sécurité des tubercules provenant d'une région indemne.

D'un autre côté les kystes persistent pendant l'hiver dans le sol et peuvent infecter la récolte suivante ; le mode de pénétration du parasite dans la plante n'est d'ailleurs pas complètement élucidé. Quoi qu'il en soit, on a cherché à détruire des spores dans la terre ; la chaux vive, essayée en Angleterre et enfouie en automne, n'a pas donné des résultats bien concluants; mais un chaulage copieux, effectué au printemps, serait efficace, car alors la chaux agit non plus sur les kystes, mais sur les zoospores qui proviennent de leur germination et qui sont bien plus sensibles à l'action des composés chimiques.

Le saupoudrage des tubercules de semence avec du soufre, expérimenté en Angleterre, ne peut donner de résultats appréciables dans un terrain infecté ; on ne voit pas comment cette opération pourrait préserver les jeunes tubercules issus de la semence ainsi traitée.

(Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris).

Deux Moisissures thermophiles,

Par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

Depuis longtemps déjà, on a signalé des microorganismes dits *thermophiles*, c'est-à-dire qui ont la propriété de végéter à une température élevée. Ce sont tous des êtres inférieurs, notamment des Algues, des Bactéries et des Champignons. Certaines Algues des eaux chaudes d'Amérique supporteraient des températures de 85° et même 93° (?) ; des Bactéries pourraient se développer à 70°, etc. Depuis Miquel qui, en 1879, découvrit la première Bactérie thermophile, on en a trouvé un certain nombre jouissant de cette propriété.

Les Champignons thermophiles connus sont moins nombreux. En 1898, Kedzior (1) a trouvé un *Cladothrix* (*Streptothrix*, *Actinomyces*, *Nocardia*, *Discomyces*, *Oospora* de certains auteurs) se développant entre 35 et 65°. Mlle Tsiklinsky (2) a cultivé le *Thermoactinomyces vulgaris* qui semble bien voisin du précédent et le *Thermomyces lanuginosus* qui est une moisissure vraie sur laquelle nous reviendrons plus loin. De son côté Miehe (3) a décrit comme thermophiles les espèces suivantes : 1° la seconde de Mlle Tsiklinsky sous le même nom ; 2° *Thermoascus aurantiacus* Miehe ; 3° *Thermoidium sulfureum* Miehe.

Nous ne parlons pas des moisissures pathogènes (*Aspergillus*, *Sterigmatocystis*, *Rhizomucor*, etc.) dont les optima de température se trouvent compris entre 32 et 40° et nous ne nous

(1) Kedzior. — *Ueber eine thermophile* Cladothrix (Arch. f. Hygiene, vol. 27, p. 328).

(2) P. Tsiklinsky. — *Sur les Mucédinées thermophiles* (Annales de l'Institut Pasteur, vol. XIII, 1899, p. 500).

(3) H. Miehe. — *Die Selbsterhitzung des Heus*, 1 vol., Iéna, F. Fischer, 1907). — Ibid., Thermoidium sulfureum *n. g.*, *n. sp.*, *ein neuer Warmepilz* (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch., XXV, 1907, p. 510).

occupons que des Champignons se développant bien entre 40 et 50° et poussant encore à 55° et même à 60°.

Au cours des recherches qu'il poursuit depuis plus de dix ans déjà et dont quelques-unes ont été effectuées sous la direction de Dehérain. M. Dupont, chimiste-chef à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, a eu l'occasion d'extraire du fumier en fermentation, de l'Avoine et du foin humides placés à l'étuve à 50°, un certain nombre de microorganismes thermophiles. Les uns sont des *Discomyces*, les autres des Hyphomycètes nettement caractérisés. M. Dupont nous les a remis afin d'en faire une étude morphologique et de les identifier.

Dans la présente note, il ne sera question que des Hyphomycètes vrais.

L'un de ces Champignons a été isolé de l'Avoine humide à 50°; il n'a pas été rencontré dans le fumier. Il se développe bien sur bouillon de haricot liquide ou gélosé et sur pomme de terre. Au bout de 24 heures, il recouvre cette dernière d'un duvet blanc qui ne tarde pas à se colorer légèrement au centre, puis à devenir gris verdâtre et enfin brun. Il pousse très peu à 30°, pas du tout à 20. A 30° il lui faut 15 jours pour donner la masse qu'il fournit en 3 jours à 50°; la température minimum est comprise entre 20 et 30°, mais généralement voisine de 30. L'optimum est entre 45 et 50°. A 55° les cultures ont un moins bel aspect et à 60° le champignon ne pousse presque plus. La température maximum est plus constante et par suite plus facile à déterminer que la température minimum, il en est de même pour l'optimum.

Le mycélium est hyalin, cloisonné, de 3 à 4 μ de large et il porte çà et là de courts rameaux dressés perpendiculairement aux filaments et de même calibre qu'eux : ces rameaux, qui ne dépassent pas 10 à 15 μ de longueur, se terminent par une conidie arrondie, d'abord hyaline, puis brune, de 6 à 9 μ de diamètre (7 à 8 en moyenne) à exospore de couleur foncée et le plus souvent couverte d'aspérités irrégulières peu élevées qui donnent à la conidie un contour anguleux.

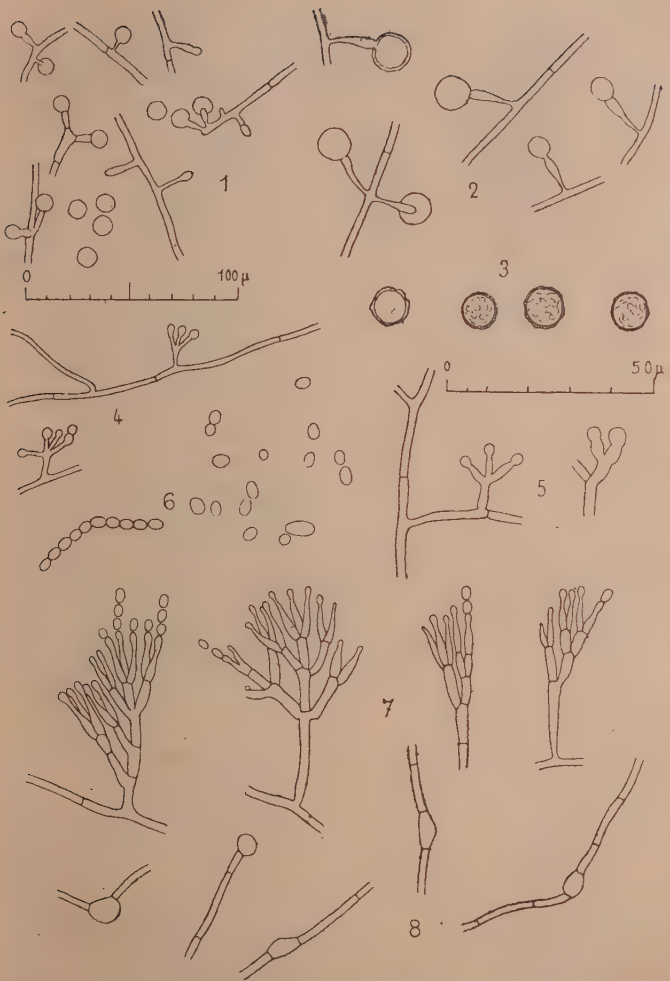
Cette description concorde avec celle d'une moisissure figurée par Miehe et rapportée par lui au *Thermomyces lanuginosus* Tsikl. Cette assimilation est-elle fondée ? Il est bien diffi-

cile de le dire, car la description et les figures (microphotographies) données par Mlle Tsiklinsky sont absolument insuffisantes pour se faire une idée précise de l'organisme qu'elle à étudié ; notamment, si, en l'absence de dimensions dans le texte, on se rapporte à la figure dont le grossissement est indiqué, on arrive pour le calibre du mycélium et la grosseur des spores à des dimensions bien inférieures à celles que Miehe a obtenues et qui sont bien conformes aux nôtres. Le *Thermomyces lanuginosus* Tsikl. reste donc une espèce insuffisamment décrite et douteuse. Quoi qu'il en soit, le genre *Thermomyces*, fondé uniquement sur une propriété biologique non accompagnée de caractéristiques morphologiques suffisantes, ne peut être conservé dans la nomenclature et notre Champignon rentrerait dans le genre *Acremonium*, comme Saccardo l'a déjà fait remarquer, si les spores étaient lisses ; mais, comme elles sont un peu verruqueuses, nous croyons préférable d'en faire un *Sepedonium* sous le nom de *Sepedonium lanuginosum* (Miehe) Nob., d'autant que ses rameaux fructifères, cylindriques ou renflés au sommet, le rapprochent plus de ce dernier genre que des *Acremoniom* dont les conidies naissent généralement à l'extrémité de filaments subulés. Les *Sepedonium*, à côté d'espèces parasites des Champignons supérieurs, renferment d'ailleurs un certain nombre de formes saprophytes qu'on rencontre notamment sur le fumier, sur les déjections d'animaux (*S. albo-luteolum* et *thelosporum* Sacc. et March., *S. niveum* Mass. et Salm.) ou sur la terre (*S. lateritium* Bres.) ; c'est au voisinage de ces dernières que notre espèce doit être rangée.

Diagnose :

Sepedonium lanuginosum (Miehe) Nob. (Syn. : *Thermomyces lanuginosus* Miehe, an Tsiklinsky ?). — Effusum, album, dein griseo-virescente, demum pallide umbrinum ; hyphis ramosis, hyalinis septatis, 3-4 μ crassis ; ramulis conidiophoris ascendentibus, continuis, apice inflatis, 7-18 μ longis (plerumque 10 μ) ; conidiis acrogenis, solitariis, globosis, 7-10 μ diam., initio levibus hyalinisque, demum exosporio pallide umbrino, irregulariter incrassato vel papillato.

La seconde espèce que nous a remise M. Dupont ressemble par ses caractères culturaux à la première dont cependant on



Sepedonium lanuginosum (Miehe) Nob. — 1. Mycélium formant çà et là des conidies. — 2. Divers stades de la formation des conidies. — 3. Conidies mûres.

Penicillium Duponti nov. sp. — 4. Mycélium portant de jeunes fructifications (stade *Myceliophthora*). — 5. Jeunes fructifications à un plus fort grossissement. — 6. Conidies. — 7. Divers types des fructifications adultes. — 8. Chlamydospores (?) observées en milieu liquide.

(Les figures 1 et 4 sont au grossissement indiqué par l'échelle qui les sépare ; toutes les autres figures correspondent à l'échelle de droite).

peut la distinguer à la simple apparence par sa couleur qui reste plus ou moins longtemps blanche, puis devient d'un gris verdâtre pâle et enfin brunâtre, sans jamais être aussi intense que celle du *Sepedonium*. Ce champignon a été extrait du fumier frais, peu alcalin, qui s'échauffe naturellement et du foin humide mis à l'étuve à 50° ; il croît entre 25 et 60° et a son optimum lui aussi entre 45 et 50°. Il est formé d'un mycélium hyalin, très fin (2 à 3 μ), cloisonné, sur lequel ont voit çà et là des ramifications latérales assez courtes, simples au début, puis généralement terminés par un verticille de 2 à 4 branches; c'est à l'extrémité de ces branches que naissent les conidies en chaînes facilement dissociables. Ces conidies hyalines si on les voit isolées, un peu verdâtres en masse, sont irrégulières de forme et de dimensions; généralement arrondies ou plutôt largement ovales, elles mesurent 2 à 5 μ de longueur sur 1,5 à 4 μ de largeur ; mais on trouve aussi çà et là des conidies plus grosses, ellipsoïdes, qui peuvent atteindre 9 μ de longueur. Par ses caractères cette moisissure est nettement distincte du *Sepedonium lanuginosum* et nous paraît voisine du genre *Myceliophthora*, lequel a été créé par M. Costantin (1) pour une espèce à spores jaunes, non indiquée comme thermophile il est vrai, le *M. lutea*, isolée des fumiers servant à la culture du champignon de couche et produisant la maladie du « vert-de-gris » dans les carrières.

Mais pour notre Champignon, ce n'est là qu'une forme de jeunesse. En effet, quand on suit le développement des courts rameaux fructifères dont nous avons décrit les premiers stades, on les voit bientôt se ramifier deux à trois fois, les dernières ramifications supportant chacune un chapelet de conidies. C'est là un *Penicillium* typique, mais dont les fructifications ne sont pas dressées perpendiculairement au support et portées au sommet par de longs filaments raides, comme cela se voit chez la plupart des espèces de ce genre ; ici les pinceaux sporifères terminent de courts rameaux nés sur le trajet des hyphes mycéliennes comme d'ailleurs chez diverses formes connues, *Peni-*

(1) J. Costantin. — *Sur quelques maladies du Blanc* (C. R. de l'Acad. des Sc., 1892), — Costantin et Matruchot. — *Recherches sur le Vert de gris, le plâtre et le chanci* (Rev. gén. de Bot., VI, 1894, p. 289).

cillium brevicaule Sacc., par exemple. Ajoutons que dans beaucoup de ces pinceaux complètement développés on peut encore retrouver les traces de la disposition primitive (type *Myceliophthora*).

Nous n'avons pu identifier avec certitude ce *Penicillium* brun et thermophile avec aucun de ceux qui ont été décrits jusqu'ici. A notre connaissance, on n'a pas signalé d'espèces vraiment thermophiles dans ce genre ; la seule espèce pathogène. *Penicillium brevicaule* var. *hominis* Brumpt et Langeron (1), ne jouit pas de cette propriété, puisque, si elle croît encore à 37°, son optimum est voisin de 25° ; elle paraît d'ailleurs différer spécifiquement du *Penicillium brevicaule* Sacc. (*Scopulariopsis brevicaulis* Bain.).

Le *Pœcilomyces Varioti* Bain. (2), qui est bien peu différent des *Penicillium* vrais, est voisin de notre espèce avec lequel nous ne pouvons cependant l'identifier : outre que la coloration et la structure des fructifications ne sont pas les mêmes, les deux champignons n'ont pas les mêmes constantes de température ; le *Pœcilomyces*, en effet, d'après Jourde (3), à son optimum à 37° (au lieu de 45 à 50°) et cesse de se développer à 48° (au lieu de 60°). Notre *Penicillium* thermophile paraît donc constituer une espèce nouvelle que nous dédions à celui qui l'a isolée, sous le nom de *Penicillium Duponti* n. sp.

Diagnose :

Penicillium Duponti nov. sp. — Album, demum, plus minusve pallide umbrinum ; hyphis repentibus, ramosis, spectatis hyalinis, 2-3 μ crassis, fertilibus brevissimis 10-30 μ longis (pars penicillum sustinens), ascendentibus, continuis vel 1-2-septatis, apice penicillato-ramosis, bitrichotomis ; basidiis lageniformibus, 10 μ longis ; conidiis ex apice basidiorum catenulatim emergentibus, e globoso-ovoideis, subhyalinis, levibus, plerumque 2-5 × 1,5-4 μ, non raro majoribus (usque ad 9 μ longis).

(1) E. Brumpt. — *Précis de parasitologie*, 1 vol., Masson, 1910, p. 838.

(2) G. Bainier. — *Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie*, XI (Bull. de la Soc. Mycolog. de France, XXIII, 1907, p. 26).

(3) A. Jourde. — *Etude de quelques moisissures thermophiles* (Thèse de doctorat en Pharmacie, Lons-le-Saunier, 1908).

L'extrême analogie que nous avons signalée entre la forme jeune de ce *Penicillium* et le *Myceliophthora lutea* pourrait faire croire que ce dernier n'est qu'un état peu avancé du développement d'un *Penicillium*; il convient cependant d'ajouter que cette moisissure a été cultivée et qu'elle n'a pas donné de formes plus complexes de fructification. Il est vrai que ce pourrait être une espèce thermophile, comme il peut en exister dans les fumiers, et qu'à la température où elle a été cultivée (non indiquée par les auteurs, mais qu'on est en droit de supposer la température ordinaire des étuves de laboratoire), son développement s'arrêterait aux premiers stades de la formation des conidies. Mais ce n'est là qu'une supposition : et en tous cas le *Myceliophthora lutea* reste une espèce distincte du *Penicillium Duponti*, par sa coloration notamment.

Ajoutons que, dans les cultures du *Penicillium Duponti* en milieu liquide, le mycélium immergé forme çà et là, sur le trajet des filaments et plus rarement à l'extrémité des ramifications, des cellules qui se différencient par leur contenu plus dense et leur membrane plus épaisse et paraissent être de jeunes chlamydospores. Ce caractère vient encore accentuer le rapprochement du *Penicillium* et du *Myceliophthora*.

(Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris).

Les *Isaria* de la famille des Verticilliacées (**Spicaria** *et* **Gibellula**).

Par M. Paul VUILLEMIN.

Le genre *Isaria* n'est pas plus autonome que le genre *Coremium*. L'agrégation des filaments sporifères en colonnes dressées, simples ou ramifiées, chargées de conidies sur toute leur surface ou seulement dans la partie supérieure la plus distante du support humide, peut s'observer dans les cultures de genres dépourvus de toute affinité entre eux. Je l'ai obtenue chez une Sporotrichée (*Rhinocladium Lesnei*), chez une Sporophorée (*Acremonium Potronii*) (1).

L'*Isaria brachiata* (Batsch) Schumach. est un *Acremonium* agrégé. D'autres *Isaria* sont des Phialidés. J'ai rapporté au genre *Penicillium* (2), sous le nom de *Penicillium Briardii* l'*Isaria truncata* Briard (non Pers.) et sous le nom de *Penicillium Anisopliæ* l'*Isaria destructor* Metchn. (*Entomophthora Anisopliæ* Metchn. 1878, *Metarhizium Anisopliæ* N. Sorokin, *Oospora destructor* Delacr.).

Delacroix (3) a décrit un autre parasite des insectes trouvé sur le Grillon des champs sous le nom de *Monilia penicillioides*. Ce champignon ne produit pas une véritable muscardine, car son mycélium ne forme pas une sclérote dans le corps des insectes. Ses conidiophores ne s'agrègent pas en *Isaria*. On était donc porté à le classer loin de l'agent de la muscardine verte. La considération attentive des conidies, naissant en chaînettes basipètes sur des phialides, montre qu'il s'agit d'un *Peni-*

(1) Vuillemin. — *Les Conidiosporés* (Bull. Soc. Sc. Nancy, 1910 sér. 3, t. XI, p. 129-172.)

(2) Vuillemin. — *Les Isaria du genre Penicillium* (Bull. Soc. mycol., t. XX, p. 214-222, 1904).

(3) Delacroix. — *Quelques espèces nouvelles* (Bull. Soc. mycol., t. XIII, p. 114, 1897).

cillium penicillioides, voisin des *P. Anisopliæ* et *Briardii* et intermédiaire entre eux. Les spores jaunâtres mesurent 6-7 × 4 μ.5, tandis que celles du *P. Anisopliæ* ont 10,5 × 2,5 et celles du *P. Briardii* 6,5 × 2,2-2,8. Dans les trois espèces, elles sont séparées par de courts disjoncteurs. Les insectes sont donc sujets aux attaques de trois *Penicillium* voisins, dont deux se montrent fréquemment sous la forme *Isaria*.

D'autres *Isaria* résultent de l'agrégation de conidiophores qui, considérés isolément ou individualisés dans les cultures, offrent les caractères des Verticilliacées. « Tulasne et de Bary, dit M. Costantin (1), en cultivant l'*Isaria farinosa* qui se développe sur des insectes, ont montré que cette forme ordinairement composée de filaments agrégés comme un *Coremium*, pouvait se développer dans certains liquides nutritifs sous forme filamenteuse et donner un champignon qui doit être rapproché des *Spicaria* ». Il conclut qu'il faut remplacer le nom d'*Isaria farinosa* par celui de *Synspicaria*. Ce nouveau nom générique est superflu, puisque les caractères essentiels du genre *Spicaria* persistent dans les formes isariennes comme dans les formes diffuses. On dira donc *Spicaria farinosa*, quitte à mentionner la fréquence de l'agrégation dans la *description*, qui ne doit pas être confondue avec la *nomenclature*.

Dans le même article (note de la page 62), M. Costantin pense que ce parasite se rapproche plutôt des *Spicaria* que des *Botrytis*, malgré la similitude de vie et les analogies avec le *Botrytis Bassiana*. Mais les conidies forment des chapelets assez fragiles dans l'agent de la muscardine classique et quelques espèces voisines. En conséquence, j'ai nommé (*loc. cit.*) : *Spicaria Bassiana* le *Botrytis Bassiana* Balsamo, *Spicaria densa* le *Botrytis tenella* Sacc. (*Sporotrichum densum* Link., *Isaria densa* Giard.), *Spicaria Delacroixii* le *Botrytis Delacroixii* Sacc. (*Botrytis Acridiorum* Brongniart et Delacroix, non Trabut). L'*Isaria ochracea* Boudier devient de même *Spicaria ochracea*.

En même temps je décrivais sous le nom de *Spicaria Aphodii* l'agent d'une nouvelle muscardine rose.

(1) Costantin. — *Observations sur la fasciation des Mucédinées* (Bull. Soc. mycol., t. IV, p. 62-68, 1888).

Cette espèce se développe aussi bien sur les débris végétaux, sur le terreau des couches et dans les milieux artificiels que dans le corps des Coléoptères. Je ne suis pas certain qu'elle n'ait pas été antérieurement signalée sous des noms différents. C'est peut-être *Hyphasma roseum* Rebentisch 1804, que Persoon, 1822, rapporte avec doute au genre *Sporotrichum*.

Link, 1816, décrit un *Sporotrichum roseum* en même temps qu'un *Botrytis rosea* et un *Aleurisma roseum*. Cette dernière espèce est hors de cause. Link, 1818, l'identifie à celle qu'il avait nommée antérieurement *Aleurisma sporulosum* 1809, et, réunissant les *Aleurisma* aux *Sporotrichum*, l'appelle *Sporotrichum sporulosum*. Son *Sporotrichum rhodochroum* semble identique.

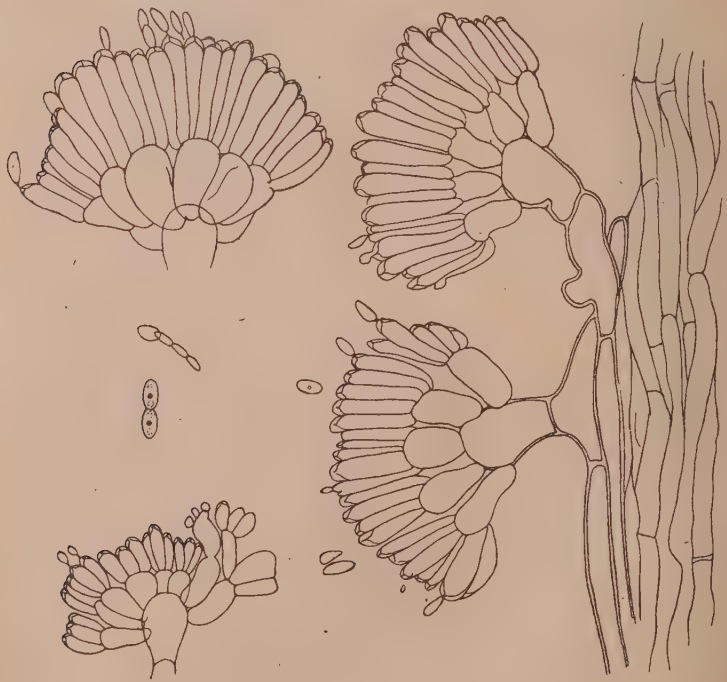
Le nom de *Botrytis rosea* a été appliqué à des champignons tout différents : à l'*Aspergillus roseus* Lk et au *Trichothecium roseum* Lk, par De Candolle. On admet généralement l'identité du *Botrytis rosea* Lk et de son *Sporotrichum roseum*. Pour prévenir toute confusion avec l'*Aleurisma roseum*, Persoon, 1822, substitue à *Sporotrichum roseum* Lk le nom de *Sporotrichum ollare*, accepté par Link, 1824. Nous considérons comme synonymes *Sporotrichum vesicarium* Lk, 1818, *Sp. pannorum* Lk, 1824, *Sp. roseolum* Oud. et Beij., 1903.

Saccardo (Fungi italici, Tab. 747) donne, sous le nom de *Sporotrichum roseum* Link, une figure qui offre les caractères d'un *Verticillium*. Il assigne aux conidies $4 \times 3 \mu$. Mais, sur la figure, l'épaisseur est beaucoup moindre par rapport à longueur ; elle répond aux dimensions des conidies de *Spicaria Aphodii*, soit $3,5\text{-}4 \times 1,5\text{-}1,75 \mu$.

Dans notre *Spicaria*, les chaînettes sont fragiles ; un examen très attentif est nécessaire pour faire reconnaître la naissance des conidies en progression basipète. Il nous semble donc extrêmement probable que le *Spicaria Aphodii* est l'espèce vulgaire décrite par Saccardo et les auteurs les plus récents sous le nom de *Sporotrichum roseum* Link. Mais devant l'impossibilité de vérifier cette attribution à l'espèce qui est toujours restée critique pour Link lui-même, nous jugeons nécessaire de nous en référer à notre étude détaillée et de gar-

der le nom de *Spicaria Aphodii* au parasite de la muscardine rose, qui garde les mêmes caractères dans sa vie saprositique.

Le genre *Spicaria*, comme le genre *Penicillium*, comprend donc plusieurs parasites des insectes, dont les uns présentent habituellement la forme isarienne (*Spicaria farinosa*, *Spicaria densa*, *Spicaria ochracea*), dont les autres ont des conidiophores le plus souvent épars (*Spicaria Delacroixii*, *Spicaria Acridiorum*). Delacroix a observé des clavules isariennes sur les chenilles *de Bombyx Rubi* infestées de *Spicaria Bassiana*.



Gibellula arachnophila (grossissement : 1250 diam.).

A la famille des Verticilliacées se rattache le genre *Gibellula* Cavara, 1894, dont on ne connaît jusqu'ici que les formes isariennes, parasites des Insectes et des Araignées.

Le type de ce genre est le *Gibellula arachnophila* Vuillemin

1910 (*Isaria arachnophila* Ditmar 1817). Les conidies sont portées sur des capitules serrés couvrant toute la surface du stipe isarien. La complication de ces capitules leur donne une apparence d'autonomie à l'égard de la clav. le. M. Saccardo et M. Lindau pensent même que le *Gibellula* vit en parasite aux dépens de l'*Isaria*. Cependant ce dernier auteur (1) a vainement cherché des conidies propres à l'*Isaria* et distinctes de celles du *Gibellula*. Tous les exemplaires qu'il a examinés portaient le prétendu parasite. En réalité, la colonne isarienne est une émergence du thalle, une sorte de stroma, dont les filaments superficiels épaississent leur paroi et se redressent pour constituer les appareils conidiens. Ce sont deux parties d'un seul et même champignon.

M. Boudier a consacré à l'*Isaria arachnophila* la planche 583 des *Icones mycologicæ*. Il en avait présenté le dessin à la Société mycologique en 1888. A la séance suivante, M. Costantin (2) parle de cette planche « d'un *Isaria* qui est bien certainement d'après lui (M. Boudier) ce que les auteurs ont appelé *Isaria arachnophila*, et qui se montre d'une façon incontestable par son beau dessin, comme constitué par un fascicule de filaments qui se terminent par des têtes sporifères de *Sterigmatocystis* ». Il dit plus loin que le genre dont fait partie l'*Isaria* des araignées doit s'appeler *Synsterigmatocystis*.

L'examen des dessins de M. Boudier fait naître un doute sur les affinités de ce champignon avec les Aspergillacées.

Les *Sterigmatocystis*, comme les *Aspergillus*, sont caractérisés par un renflement vésiculeux surmontant l'axe du sporophore, continu avec lui, contrastant avec les phialides et leurs supports immédiats (stérigmates et basides des anciens auteurs qui les confondaient sous le même nom que les éléments spéciaux aux Basidiomycètes).

Il n'en est pas de même dans l'*Isaria arachnophila*. Le renflement qui termine l'axe en est isolé par une cloison figurée par M. Boudier et qui présente une grande constance. D'autre part, ce renflement relativement faible par rapport à l'axe (les figures de M. Boudier représentent un maximum) offre une

(1) *Rabenhorst Kryptogamen Flora*, I, VIII, p. 325, 1908.
(2) *Loc. cit.*, p. 63.

largeur proportionnelle au nombre des rameaux primaires, de même que ceux-ci ont une largeur proportionnelle au nombre des rameaux secondaires. En d'autres termes, le segment simulant une tête chez l'*Isaria arachnophila* se sépare du support pour s'annexer aux rameaux sporifères, tandis que la tête des *Sterigmatocystis* fait partie de l'axe qui porte les rameaux sporifères très différents.

Les phialides couvrent uniformément, en touffe serrée, le sommet des rameaux primaires. Ceux-ci sont plus espacés et laissent parfois apercevoir leur disposition en deux ou trois verticilles. Parfois les rameaux secondaires, au lieu de prendre la structure des phialides terminéespar un chapelet de conidies, se comportent comme les rameaux primaires et portent un verticille de troisième ordre.

Les affinités de ce champignon sont donc du côté des Verticilliacées du genre *Spicaria*, et non des Aspergillacées du genre *Sterigmatocystis*.

La condensation extrême des verticilles justifie la création d'un genre distinct ; elle caractérise le genre *Gibellula*, indépendamment de la forme isarienne qui coexiste dans les cas connus jusqu'ici.

M. Cavara (1) créa ce genre pour une espèce rapportée par M. Saccardo au genre *Corethropsis*. Il ne soupçonna pas les affinités du *Gibellula pulchra* (Sacc.) Cav. avec l'*Isaria arachnophila*.

A la vue des dessins de M. Saccardo, reproduits dans les Pflanzenfamilien d'Engler et Prantl, je n'hésitai pas à réunir dans le même genre *Gibellula pulchra*, *Gibellula arachnophila* et *Gibellula tenuis* (Heim). M. Heim (2), en créant l'*Isaria tenuis*, l'avait placé au voisinage de l'*Isaria arachnophila* ; il concevait la possibilité de les rattacher tous deux aux *Sterigmatocystis* à titre de section, par exemple. Le *Gibellula tenuis* se distingue par ses conidies plus petites et ses phialides à col effilé. Les deux autres espèces se confondent en une seule, le *Gibellula arachnophila* (Dittm.) Vuill. (Syn. : *Isaria arach-*

(1) Cavara. — (Atti Ist. Bot. Pavia, III, 1894).

(2) Heim. — *Sur un curieux Champignon entomophyte* : Isaria tenuis (Bull. Soc. mycol., t. IX, p. 114-118, 1893).

nophila Dittm., *Synsterigmatocystis arachnophila* Cost., *Corethropsis pulchra* Sacc., *Gibellula pulchra* Cav.). M. Lindau (1) ajoute à cette synonymie *Isaria aspergilliformis* Rostrup 1893. M. Saccardo songeait déjà à le rattacher au genre *Gibellula*. La seule différence indiquée par M. Rostrup, consiste dans la forme des spores, qui seraient sphériques. C'est un point à vérifier.

Le genre *Gibellula* renferme donc actuellement deux espèces à forme isarienne, parasites des insectes et des araignées : *Gibellula arachnophila* et *G. tenuis*, et une espèce douteuse *G. aspergilliformis*.

N'ayant abordé qu'incidemment, dans mon récent Mémoire, l'examen du *Gibellula arachnophila* pour le comparer au *Spicaria Aphodii*, je m'étais reporté à des notes recueillies antérieurement, négligeant de compulser les récentes publications qui le concernent.

La littérature est mise au courant par M. Lindau dans la Flore de Rabenhorst qui paraît en fascicules.

Les figures du *Gibellula pulchra*, données par Cavara, complètent utilement celles de Saccardo ; elles montrent bien les rapports de taille de la tête et des deux ordres de rameaux et la disposition des spores en chapelet fragile.

Le point le plus intéressant que j'avais négligé est le motif pour lequel M. Saccardo avait placé le *Gibellula pulchra* dans le genre *Corethropsis*. Le *Corethropsis paradoxa* Corda ressemble aux *Gibellula* par ses cordons isariens d'où partent des buissons de filaments terminés par des capitules de spores. Ces buissons, au lieu de rester simples ou à peine ramifiés, émettent de nombreuses branches dans lesquelles la figure de Corda laisse reconnaître nettement le type des *Verticillium*. Le capitule lui-même est formé de rameaux à peine dilatés ; l'amas terminal de spores résulte visiblement de l'effondrement des chapelets dont on voit quelques traces. Les caractères du genre *Spicaria* se montrent plus explicites que chez les *Gibellula* par suite d'une moindre condensation de la fructification. Le genre *Corethropsis* offre donc le terme intermédiaire entre

(1) *Rabenhorst Krypt. Fl.*, I, VIII, p. 311, 1908.

les *Spicaria* et les *Gibellula* et confirme les déductions que nous avions tirées de caractères plus délicats, en rattachant les *Gibellula arachnophila* et *tenuis* aux *Isaria* de la famille des Verticilliacées.

Note concernant des formes intéressantes d'Ithyphallus

par **M. A. de JACZEWSKI.**

(PLANCHE II).

Les *Phalloïdées* représentent une famille de Champignons excessivement intéressants au point de vue de leur structure et de leur extrême élégance de forme. Le travail classique du Prof. E. Fischer (1) a donné une bonne base pour la classification des espèces de ce groupe, qui a été adoptée dans l'ouvrage d'Engler et Prantl (2). En parlant de la répartition des espèces sur le globe terrestre, le Prof. Ed. Fischer indique qu'elles sont assez répandues à l'exception des régions boréales et signale en Europe 4 représentants de ce groupe, notamment l'*Ithyphallus impudicus* avec deux variétés, dans la plus grande partie du continent, sans en excepter la Suède, le *Mutinus caninus* dans l'Europe centrale et septentrionale, le *Clathrus cancellatus* dans le bassin méditerranéen du Sud de la France et de l'Italie, enfin le *Colus hirudinosus* du Sud de la France et du Portugal. De ces quatre espèces la plus répandue, comme aussi la plus connue, est certainement l'*Ithyphallus impudicus* qui fut décrit et figuré encore avant Linné. De belles reproductions de cette espèce se trouvent dans l'ouvrage de Corda (3) et dans la belle monographie des Gastromycètes de Hongrie du Dr Hollos (4). L'*Ithyphalius impudicus* n'est pas rare et se trouve même souvent en abondance dans certaines localités ; personnellement je l'ai récolté en Allemagne dans les environs d'Ems et de Wiesbaden, en Suisse dans la vallée du

(1) Fischer E.— *Versuch eines systematischen Ubersicht über die bisher bekannten Phalloiden*, 1886.

(2) Engler und Prantl.— *Naturliche Pflanzenfamilien*.

(3) Corda.— *Icones fungorum hucusque cognitorum*. Prag. 1837-1842.

(4) Hollos.— *Die Gastromyceten Ungarns*. Liepzig, 1904.

Rhône, près de Bex et dans le Val de Travers du Jura Neufchâtelois ; il fut mentionné en Russie dans différentes localités par différents auteurs, notamment par Weinmann (1), qui cite cette espèce comme trouvée aux environs de Moscou par Martius et même en Livonie par Grindel. Pour ma part, je l'ai trouvé seulement dans la Russie méridionale, notamment au Caucase dans les bois de hêtres et les jardins (en Kachétie, dans la province de Zakataly, aux environs de Souchoum, au bord de la mer Noire), et en Bessarabie, dans les vignobles d'Akkermann. J'ajouterai que dans cette dernière localité, vu la présence du champignon dans les vignes, je portai spécialement mon attention sur le développement de l'espèce, mais néanmoins je ne pus découvrir des cas de parasitisme pareils à ceux qui furent signalés en Hongrie par Istvañffy (2).

Pendant mon séjour en Bessarabie, en 1907, je trouvai dans la colonie suisse de *Chabot*, près d'*Akkermann*, une forme toute particulière d'*Ithyphallus*, dont la volve avait une coloration rosée très marquée. Les exemplaires non encore développés d'*Ithyphallus impudicus* et renfermés dans la volve ont, comme on le sait, une forme ovoïde ou même sphérique, assez renflée et leur coloration est absolument blanche. Or la forme de Chabot se présentait très allongée, plus pointue, quelquefois presque cylindrique et avait une teinte très particulière, semblant lavée de rose ; cette teinte, du reste très prononcée, était comme répandue sur le fond blanc. Le stipe des exemplaires mûrs ne présentait aucune différence avec celui des *It. impudicus* typiques, mais en revanche le chapeau avait des caractères particuliers ; tout d'abord sa forme était cylindrique, au lieu d'être campanulée, les mailles du réseau sporifère étaient très larges, bien marquées et beaucoup plus régulières, enfin le sommet du chapeau était constamment recouvert d'une assez large calotte provenant du reste de la volve. Les spores étaient de 2-2,5 $\times$ 1,5 μ, c'est-à-dire en moyenne plus petites que celles de l'*It. impudicus* typique (3-3,5 $\times$ 2 μ).

(1) Weinmann, – *Hymeno et Gasteromycetes hucusque in Imperio Rossiæ observatos*. Petropolis, 1836.

(2) Istvañffy.— *Ueber das gemeinsam Vorkommen des Ihyphallus-pilzes und der Cœpophagus Milbe in Ungarn.* Mathem. es. termeshett. estes. XXI, p. 157.

L'examen des échantillons me permit de reconnaître sans peine le *Phallus imperialis* de Schulzer, décrit dans l'ouvrage de Kalchbrenner (1), qui fut d'abord signalé en Hongrie, ensuite retrouvé dans la Charente-Inférieure, à la Tremblade, par M. Parat. Cette dernière trouvaille fut l'objet d'une note de M. C. Roumeguère, dans la Revue Mycologique de 1882 (2), accompagnée d'un dessin qui se rapporte fort bien dans ses grandes lignes avec l'aspect de mes échantillons, si ce n'est que le chapeau y est un peu trop campanulé. Je trouvais à Chabot de nombreux individus à différents stades de développement, ce qui me permit d'établir la fixité du type.

Quelques semaines plus tard, me trouvant à Souchoum, au bord de la mer Noire, j'y retrouvais la même forme en colonie nombreuse au Jardin d'acclimatation de cette ville. Le dessin reproduit à la planche III a été fait d'après les exemplaires de Chabot.

Il convient maintenant d'établir la position de cette forme dans la classification. Schulzer, nous l'avons vu, en avait fait une espèce distincte, mais le Prof. E. Fischer (loc. cit., p. 44) ne l'admet que comme variété d'*It. impudicus*, en invoquant du reste l'autorité de Schulzer qui aurait changé d'avis et replacé son *Phallus imperialis* parmi les formes du *Ph. impudicus*. A la vérité, en ce qui concerne le changement d'opinion de Schulzer, il y a erreur manifeste, provenant évidemment d'une phrase embrouillée de cet auteur qui a été mal comprise et interprétée dans un sens tout différent. En effet, dans deux publications (3), Schulzer écrit la même phrase « *Ein Phallus imperialis Kalchbr. existirt nicht* », indiquant de cette façon que l'auteur de l'espèce a été mal cité dans l'article indiqué plus haut de Roumeguère. A l'appui de cela, il cite précisément l'ouvrage de Schulzer et Kalchbrenner, attribué généralement à Kalchbrenner et où l'espèce est décrite. Quoiqu'il en

(1) Kalchbrenner C. et S. Schulzer.— *Icones selectæ Hymenomycetum Hungariæ*, 1877, p. 63, t. 40, fig. 1.

(2) Roumeguère.— *Constatation de la présence en France du* Phallus imperialis *Kalchbr.*, p. 16.

(3) Schulzer von Muggenburg.— Berichtigung. Hedwigia 1883, p. 43. Schulzer von Muggenburg. — Mykologisches. Oesterreichische Bot. Zeitung, 1883, p. 180.

soit, les autres auteurs se rangent à la manière de voir du Prof. Fischer et font dès lors rentrer le *Ph. imperialis* dans l'orbite du *Ph. impudicus*, ainsi que nous le voyons dans l'ouvrage de Hollos (loc. cit.), dans les travaux de Haszlinsky, et plus récemment dans la monographie de Lloyd (1).

Il est assez difficile d'établir une délimitation rigoureuse des espèces d'*Ithyphallus*, les caractères microscopiques étant peu prononcés et en partie mal connus. Dans cette occurence, les caractères d'ensemble, l'habitat ont ici une valeur prépondérante, comme pour la classification des *Hyménomycètes* charnus ; ceci étant donné, il semble que l'on devrait considérer comme des variétés les formes qui présentent des transitions graduelles vers le type spécifique et comme des espèces bien définies, les formes bien tranchées. Or dans le cas qui nous occupe, aussi bien en Bessarabie qu'au Caucase, il m'a été impossible de constater aucune transition entre le type *impudicus* et le type *imperialis*, et dans tous les exemplaires se rattachant à ce dernier, j'ai toujours retrouvé les caractères tranchés, qui, selon mon opinion, ont une valeur spécifique. J'ajouterai que ces différences, fort nettes, mais assez difficiles à rendre dans leur ensemble par la seule description, ressortaient plus particulièrement à Chabot où je retrouvais simultanément les deux espèces croissant côte à côte, mais ne fusionnant pas, et gardant leur individualité propre. Il est à remarquer encore que l'*It. imperialis* est presque sans odeur, contrairement à ce qui s'observe chez l'*It. impudicus*.

En étudiant la distribution géographique des deux types, on arrive à déterminer leurs rapports mutuels qui sont assez curieux ; en effet il convient de faire remarquer que l'*It. impudicus* typique est excessivement répandu en Europe, constituant une espèce tout à fait indigène. Il n'en est pas de même de l'*It. imperialis*, qui est beaucoup plus rare (outre les localités indiquées plus haut, il a encore été signalé au Tyrol, par Bresadola) et ne se trouve que par îlots ou colonies (2). D'autre part,

(1) Lloyd.— *Synopsis of the known Phalloids*. Cincinnati. O. 1909, p. 10.

(2) Tout dernièrement, M. Woronoff l'a signalé dans son Catalogue des champignons récoltés au Caucase, sous son nom spécifique *It. imperialis*, voir G. Woronow. — *Contributiones ad Mycofloram Caucasi*, I,

selon Lloyd (loc. cit.), le type *impudicus* n'existe pas aux Etats-Unis où domine exclusivement le type *imperialis* qui est très fréquent dans les terrains sablonneux et les pays chauds. Il semble donc que nous avons à faire ici à des espèces *remplaçantes* dont l'aire de dissémination est assez bien limitée et qui ne se retrouvent ensemble que fortuitement et rarement. Remarquons encore que l'*It. impudicus* se retrouve en somme dans tous les terrains, tandis que l'*It. imperialis*, aussi bien en Amérique qu'en Europe, semble plutôt spécialisé sur terrains sablonneux.

Toutes ces considérations me paraissent concorder pour le rétablissement de l'espèce de Schulzer qui me semble même une *bonne espèce*, et dont la diagnose me paraît utile à reproduire ici :

Ithyphallus imperialis Jacz.

Syn. *Phallus imperialis* Schulzer, 1877.

It. impudicus var. *imperialis* Ed. Fischer et auctores.

Kirchbaumia imperialis Schulzer Verhandl. der K.K. Wiener Zool. bot. Gesell., 1866, p. 798.

Volva alba vel rosea, ovoidea, acuminata vel cylindrica. Stipite albo vel ad basim roseo. Pileus cylindricus, mitratus, apice cum parte volvæ ornatus, margine lobatus, vel planus, reticulato-cellulosus, retis magnis, polygonis ; gleba atro-viride. Sporis ellipsoideis, subhyalinis, 2-2,5 × 1,5 μ.

In locis variis Europæ et in America borealis.

Il convient de faire remarquer que, selon toute probabilité, le *Phallus roseus* de Delile (1) (*Ithyph. roseus* Ed. Fischer, loc. cit., p. 47) se rapporte également au *Ph. imperialis*, ainsi qu'on peut le supposer d'après la description ; je n'ai pu malheureusement prendre connaissance du dessin de cette espèce, mais si l'identité en était reconnue, il va sans dire que le nom de Delile aurait la priorité.

1910. Tiflis. Le champignon a été recueilli au Jardin botanique de Tiflis par G. Koenig.

(1) *Description de l'Egypte ou Recueil des observations et recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expédition de l'armée française.* Histoire naturelle. Tome II, Paris 1813. Flore d'Egypte, p. 300, pl. 59, fig. 6, 6', 6".

Si la délimitation de l'*It. imperialis* me paraît s'imposer avec toute évidence, je ne puis passer sous silence qu'à mon avis l'*It. impudicus*, tel qu'il est compris actuellement, me semble être une espèce *collective* dont la révision et la délimitation s'imposent. A l'appui de cette assertion, je me permettrai de faire remarquer que, cet été, me trouvant à *Melitopol* (Tauride septentrionale), je signalai la présence d'abondantes colonies d'*Ithyphallus* qui, par l'aspect général, se rattachaient à l'*It. impudicus*, mais présentaient cependant des caractères distinctifs essentiels. Tout d'abord, les dimensions étaient beaucoup plus petites, le stipe très court, sortant à peine du sable, de sorte que le chapeau se trouvait presque au raz du sol, les réticulations étaient fort tranchées et plus ou moins régulières comme dans l'*It. costatus* de Penzig (1). Le champignon n'avait pas d'odeur et à la maturation, au lieu de se liquéfier, il paraissait se racornir et se dessécher, ce qui tenait peut-être en partie à la nature sablonneuse du terrain. La glèbe était noirâtre-olivâtre, le stipe complètement blanc. Il ne me fût pas possible malheureusement de récolter des échantillons pour l'étude, mais il me paraît hors de doute qu'il s'agit ici d'une espèce indépendante à détacher de l'*It. impudicus* avec un habitat également très prononcé. Il est à remarquer que M. Tranzschel, se trouvant également dans la Tauride septentrionale, mais dans un autre district, sur les bords du Dniéper, signala également une forme d'*Ithyphallus* qui semble identique à la mienne, mais qui ne fut pas étudiée.

Voici maintenant une autre espèce d'*Ithyphallus* qui est nettement différenciée. Elle fût récoltée par M. W. Komarow dans la Russie d'Asie, en 1895, dans une forêt de conifères sur des troncs d'arbres pourris. Elle se distingue par ses dimensions très restreintes, la forme arrondie et comme ovoïde du chapeau, avec les bords ramenés vers le stipe, et par son réseau qui est composé d'alvéoles fort petites, inégales et irrégulières, à bords peu élevés. Le réseau rappelle celui de l'*It. tenuis* de Fischer (2), mais tout le champignon est beaucoup plus trapu. Les spo-

(1) Penzig. — Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. XVI, p. 1899.

(2) Fischer E. — Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg. VI., 1886, p. 4.

res, très petites, ellipsoïdes, mesurent en moyenne 2×1 μ. La diagnose de cette espèce, qui me paraît assez caractéristique, s'établit comme suit :

Ithyphallus amurensis nov. sp. Jacz.

Volva ellipsoidea, alba. Stipite albo, cylindrico. Pileus ovoideus, cum stipitis apice recurvatus, extus reticulatus, retis minimis, irregularibus. Gleba olivacea. Sporis ellipsoideis, subhyalinis, 2 ×1 μ.

Provincia amurensis, Montes Burjae, trajectas Chinjon, in silva umbrosa humida abie-piceta, 17-29 VI, 1895, a clariss. L. Komarow legit.

Les exemplaires types des deux espèces décrites ici se trouvent à l'herbier de l'Institut de Pathologie végétale, conservés dans de l'alcool.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II

Ithyphallus imperiales (Schulzer) de Jacz. — 1. Œuf. — 2. Coupe longitudinale d'un œuf. — 3. Exemplaire mûr (légèrement réduit). — 4. Spores (grossissement : 625 diam.).

Ithyphallus amurensis. de Jacz. — 5. Œuf. — 6. Coupe longitudinale de l'œuf. — 7. Exemplaire mûr (légèrement réduit). — 8. Spores (grossissement : 625 diam.).

(*Travail de l'Institut de Pathologie végétale du Ministère de l'Agriculture de Russie*).

Etude d'une espèce nouvelle de Stérigmatocytis. Sterigmatocystis flavipes (n. sp.),

par G. BAINIER et A. SARTORY.

(Planche III).

Le *Sterigmatocystis flavipes* a été trouvé accidentellement dans du crottin de cheval, sur des graines imparfaitement digérées. On le reconnaît facilement à l'œil nu parce que ses conidies très blanches se produisent à l'extrémité de supports fauves ou jaunâtres, ce qui donne aux cultures un aspect particulier très différent de ce qu'on observe avec les autres *Sterigmatocystis*.

Cette mucédinée se développe sur toutes les substances employées habituellement dans les laboratoires pourvu qae la température ne descende pas au-dessous de 10 à 12°. Cependant on obtient des résultats un peu différents suivant le degré d'hydratation des substances sur lesquelles on opère. Dans les cultures en milieu liquide, on obtient un mycélium très vigoureux, mais les appareils conidiens sont lents à se former, restent grêles, souvent même ils ne se produisent pas ou se réduisent simplement à des supports stériles. Dans les cultures sur pain légèrement humecté et sur réglisse bouillie, les appareils conidifères atteignent leurs dimensions normales. Parfois cependant on constate encore que certains supports sont restés stériles.

Les conidies germent rapidement et donnent un mycélium blanc qui se dresse sur place et ne s'étend que très lentement. Vers le 4e jour on constate çà et là sur ce mycélium des taches café au lait très pâle : ce sont là des îlots de filaments fructifères qui commencent à se dresser. Bientôt la coloration s'étend, augmente en intensité, devient nettement fauve pour

changer ensuite et redevenir blanche lorsque les conidies se sont formées.

L'appareil conidifère se compose d'un support souvent plusieurs fois bifurqué comme l'indique la figure 1 et relativement très allongé. Au sommet, il se produit une dilatation un peu irrégulière, parfois sphérique, mais ordinairement claviforme ou elliptique, atteignant 16 à 18 μ dans sa plus grande largeur. Cette dilatation se couvre de fructifications sur toute sa surface. Il arrive parfois cependant qu'une zone annulaire reste stérile (fig. 4).

Les conidies, sphériques, très petites, mesurant 2 μ à 2,8 μ, forment des chapelets et surmontent de petits stérigmates mesurant environ 4 μ de hauteur. Ces derniers sont dressés, en nombre variable, souvent de 4 à 6 au sommet des basides, très petites, dont la hauteur est 4 μ.

Etude biologique du Sterigmatocystis flavipes.

Nous avons suivi, pour cette étude, les méthodes proposées par MM. Lutz et Guéguen (1) pour l'étude des Mucédinées et des Levûres. Le *Sterigmatocystis flavipes* se trouvait en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre, topinambour, pomme de terre acide à 2 % d'acide lactique, pomme de terre glycérinée, gélatinée, gélosé, albumine d'œuf, cela pour les milieux solides ; sur Raulin normal, neutre, glucosé, galactosé, lactosé, sur bouillon peptoglycériné, sur décoction de pruneaux. Toutes cultures étaient effectuées à l'étuve à + 22°. L'optimum cultural se trouve compris entre + 24 et 27°.

A noter un détail intéressant : le *Sterigmatocystis flavipes* croît encore à des températures comprises entre 37° et 37° 5. Il cesse de végéter à + 38°.

Milieux liquides.

Culture sur Raulin normal. - Au bout de 36 heures, début de végétation ; quatrième jour, on remarque à la surface du liquide un îlot blanchâtre, floconneux.

(1) Lutz et Guéguen.— *De l'unification des méthodes de culture pour les Mucédinées et les Levûres.* Congr. Bot. 1900. Bull. de Pharmacol.

Le cinquième jour, le thalle prend une couleur correspondant à la couleur 146 c du Code des couleurs de P. KLINCKSIECK et Th. VALETTE (1). Cette couleur correspond à l'apparition des organes de fructification.

Le 15e jour la couleur de la culture correspond à la teinte 128 D, un mois après la couleur est semblable à celle du numéro 104.

Examen microscopique.— Au début, le mycelium immergé est formé d'éléments régulièrement cylindriques, plus tard, le cloisonnement de ce mycelium est plus intense, les cellules épaississent leur membrane; dans certains cas, même, certains filaments présentent des formes bourgeonnantes peu intenses, mais très caractéristiques.

En culture émergée, nous constatons les appareils conidifères, dont le support est le plus souvent bifurqué et très allongé. Les conidies sont sphériques et mesurent de 2 μ à 2,8 μ. Les stérigmates atteignent 3,4 à 5 μ de hauteur.

Raulin neutre. — L'allure des cultures est sensiblement la même que sur Raulin normal.

Raulin glucosé. — Identique au Raulin normal. Pas de production d'alcool.

Raulin levulosé. — Le champignon pousse un peu moins rapidement que sur Raulin normal, les appareils fructifères apparaissent plus tardivement. Pas de décomposition.

L'examen microscopique ne révèle rien de particulier.

Raulin galactosé.— Le milieu est assez favorable au *Sterigmatocystis flavipes*. Dès *le second jour*, nous apercevons des petits points blanchâtres mesurant quelques millimètres. *Le huitième jour*, le thalle s'est développé considérablement et forme comme un voile sur le milieu nutritif. Ce voile ne présente plus que quelques points blanchâtres, le reste de la colonie correspond à la couleur 128 B et cinq jours après à la couleur 128 D du Code des couleurs, un mois après à la couleur 113.

Le galactose ne fermente pas en présence du *Sterigmatocystis flavipes*.

(1) P. KLINCKSIECK et Th. VALETTE.— *Code des Couleurs.*— Klincksieck, éditeur, Paris.

A l'*examen microscopique*, le mycelium ne présente aucun caractère anormal. Les appareils reproducteurs sont normaux.

Raulin urée.— Développement extrêmement lent. Les appareils reproducteurs n'apparaissent que le 9e jour. Il n'y a aucune odeur ammoniacale. Immergée, les colonies se présentent sous forme de petites étoiles qui se tiennent au fond du liquide.

Raulin maltosé.— Même développement que sur Raulin galactosé.

Raulin lactosé. — Milieu peu favorable. Aucune tranformation avec la phenylhydrazine, uniquement formation de lactosazone.

Raulin inuliné 2 %.— Milieu peu favorable. Aucune transformation avec la phenylhydrazine, uniquement formation de lactosazone.

Lait saturé de craie.— Dès le troisième jour on constate la végétation de la mucédinée sur le lait; le lait est coagulé en partie dès le 6e jour. La coagulation est complète le douzième jour. Il y a précipitation de la caséine et peptonification.

Caséine.— Le cube se dilate en donnant un liquide trouble, peptonification partielle de cette dernière.

Poids des cultures sur les différents milieux liquides employés, au bout de trente jours.

Raulin normal	Raulin neutre	Raulin glucosé	Raulin levulosé	Raulin galactosé	Raulin urée	Raulin maltosé	Raulin lactosé	Raulin inuline
millig.	millig.	millig.	millig.	millig.	millig.	millig.	millig.	millig.
877	856	867	529	714	420	612	221	210

Milieux solides.

Raulin normal gélatine à 5 %.— Deuxième jour, début de germination. petite colonie blanchâtre, légèrement striée sur les bords. *Cinquième jour*, le thalle change de couleur, prend la teinte 146, puis la teinte 128 C. A ce moment, commence la liquéfaction de la gélatine ; cette liquéfaction est complète le *dix-huitième jour*. L'aspect de la colonie sur la gélatine est caractéristique, elle présente des replis nombreux de couleur variant entre le 147 et le 128 D. Les cultures vieilles d'un mois et demi présentent la couleur 109. Rien de particulier à l'examen microscopique.

Gélatine en piqûre.— Liquéfaction dès le *cinquième jour*. Mêmes caractères que précédemment.

Gélatine en strie.— Liquéfaction un peu plus rapide (début vers le 4e jour).

Sur gélose en plaque.— Début de végétation *dès le 2e jour*, s'annonçant par un petit point blanchâtre qui s'élargit peu à peu. *Le septième jour*, la gélose présente à sa surface une série de petits disques mesurant environ 5 à 8 mm. de circonférence, ces disques sont légèrement mamelonnés, le centre est plus foncé, les bords sont lisses.

Centre = Couleur 128 D du Code des couleurs.
Bords = Couleur 128 C —

Cette inégalité de couleur provient de ce que les appareils reproducteurs apparaissent plus vite au centre qu'à la périphérie, car, au bout de 2 mois, les disques présentent une couleur uniforme. La gélose n'est liquéfiée à aucun moment.

Pomme de terre simple.— Dès le deuxième jour, le champignon végète sur ce milieu, à la température ordinaire +15-18°. Toutefois le développement est accéléré à une température voisine de 26-30°, mais les caractères des cultures diffèrent essentiellement.

A + 15-18°, le champignon débute par un thalle blanchâtre, s'élargissant peu à peu d'une manière uniforme. Puis, vers le quatrième ou le cinquième jour, on remarque ça et là sur ce

mycelium, des taches correspondant à la couleur 128 D; le dixième jour, la teinte peut être comparée à celle portant le numéro 153 D. Numéro 162 pour celles âgées environ d'un mois.

A + 26°-30°, le mycelium ne s'étale pas uniformément sur le substratum; il se plisse, se mamelonne continuellement, formant ainsi un thalle onduleux. Sa couleur blanche tout d'abord se fonce (couleur 153 C) dès le sixième jour. Le dixième jour, la couleur change un peu (couleur 153 D). Après un mois couleur 153.

Dans ce cas, à l'examen microscopique, l'appareil conidifère se compose d'un support plusieurs fois bifurqué, *mais peu allongé*. Au sommet, il se produit un renflement claviforme, rarement elliptique, atteignant 14 à 18 μ. dans sa plus grande largeur. Les conidies mesurent 2 μ. à 2,6, elles sont un peu plus petites qu'à la température de + 18°-20°. Les stérigmates sont également un peu plus grêles, 3 à 3,7 μ.

Pomme de terre glycérinée.— Culture sensiblement la même que sur pomme de terre simple.

Pomme de terre acidc.— Culture sensiblement la même que sur pomme de terre simple.

Topinambour. — Culture analogue à celle sur pomme de terre simple.

Albumine d'œuf. — Ce milieu est peu favorable au *Sterigmatocystis flavipes*, néanmoins il y pousse à la longue en donnant un faible duvet blanchâtre, puis blanc jaunâtre. Les appareils reproducteurs apparaissent tardivement (8e jour). L'albumine n'est pas liquéfiée.

Pathologie expérimentale.— Il était intéressant de savoir si le *Sterigmatocystis flavipes* était pathogène pour les animaux tels que le cobaye et le lapin.

Nous avons effectué les expériences suivantes pour nous rendre compte de l'effet produit par les spores de ce champignon en injection dans le péritoine et dans la veine marginale de l'oreille des animaux soumis à ces expériences.

L'infection expérimentale était réalisée en injectant une émulsion de conidies (2 centimètres cubes), contenant environ 12 millions de conidies par centimètre cube dans la veine marginale de l'oreille d'un lapin pesant 2 k. 560.

L'émulsion était faite dans le sérum physiologique.

Voici nos résultats :

	Poids	Température de l'animal
Avant l'inoculation.....	2 k. 560	+ 39°
Après 1 jour.....	2 k. 535	+ 39°
Après 2 jours.....	2 k. 480	+ 38°8
Après 3 jours.....	2 k. 448	+ 38°7

A partir du quatrième jour, l'animal augmente de poids et pèse successivement 2 k. 467, 2 k. 500, 2 k. 550, 2 k. 560. Il revient à son poids primitif 8 jours après l'inoculation.

Deuxième expérience : Une deuxième expérience est réalisée en injectant une émulsion de conidies (2 cc^3) contenant 15 à 16 millions de conidies par cc^3 dans le péritoine.

Nos résultats sont les suivants :

	Poids du lapin	Température +
Avant l'inoculation.....	2 k. 545	+ 38°8
Après 1 jour.....	2 k. 495	+ 39°
Après 2 jours.....	2 k. 450	+ 39°
Après 3 jours.....	2 k. 438	+ 39°
Après 4 jours.....	2 k. 440	+ 38°8

A partir du quatrième jour l'animal augmente de poids et au bout de 11 jours il revient à son poids primitif.

De semblables expériences sont effectuées sur des cobayes. Les résultats sont sensiblement les mêmes.

En aucun cas, l'injection dans la veine marginale de l'oreille et l'injection dans le péritoine n'ont occasionné la mort.

A noter seulement au début (dans les trois jours qui suivent l'inoculation), une perte de poids assez sensible.

Conclusion.

Le *Sterigmatocystis flavipes* végète à peu près sur tous les milieux employés en mycologie, son milieu d'élection est le bois de réglisse. Toutefois il pousse bien sur la carotte, moins bien sur la pomme de terre, la pomme de terre glycérinée et la pomme de terre acide. Son optimum cultural est compris entre 24 et 27°. Il supporte et végète aux températures de + 36° et + 37°, il coagule le lait, liquéfie la gélatine mais non la gélose, il ne décompose pas l'urée, et est sans action sur l'albumine d'œuf. Le *Sterigmatocystis flavipes* n'est pas pathogène pour le cobaye et le lapin.

(*Travail du laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole de Pharmacie*).

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

1, Port du *Sterigmatocystis flavipes*, grossi 51 fois en diam.

2-3-4, Appareils conidiens, grossis 630 fois en diam.

5, Conidies, grossies 630 fois en diam.

Aspergillus cinerescens. — 6-7-8-9-10-11, Appareils conidiens, grossis 630 fois en diam.

12. Conidies grossies 630 fois en diam.

Etudes biologiques et morphologiques de certaines Aspergillus.

Par G. BAINIER et A. SARTORY.

(Planche III).

1° ETUDE DE ASPERGILLUS CINERESCENS n. sp.

Si on a l'occasion d'examiner un panier d'emballage ayant sejourne dans un endroit humide, on remarque que les brins de l'osier ou des differentes espèces de bois dont il est formé, partout où l'epiderme est enlevé, peuvent être recouverts soit des fructifications conidiennes de certaines Mucedinées et en particulier des *Aspergillus*, soit de nombreuses périthèces de ces plantes isolés çà et là ou reunis en petits amas hémisphériques. Un choix raisonné, favorisé par le hasard, surtout si on prend des echantillons presentant un caractère particulier au point de vue de la forme ou de la coloration, par exemple, pour les ensemencer sur du pain à peine humide, permet d'obtenir, au milieu d'espèces banales qui se développent malgré tout, des individus dignes d'intérêt.

Cette methode a permis d'isoler les *Aspergillus* qui seront l'objet de ce mémoire.

1. — Aspergillus cinerescens.

L'*Aspergillus cinerescens* tire son nom dela coloration de ses conidies qui, longtemps incolores, finissent en vieillissant par prendre une coloration cendree assez voisine du n° 143 du Code des couleurs, mais beaucoup plus pâle.

Le mycelium, largement etale, produit en abondance des hyphes dressees, très ramifiees et formant un feutrage épais et incolore. Ces filaments sont un peu bosselés, comme noueux, presentant parfois des dilatations alternant avec des rétrécissements : ils peuvent egalement former des tubes régulière-

ment cylindriques. Leur diamètre est variable suivant la vigueur de la culture, variant de 2.8 μ à 5 μ. Ils produisent en abondance des appareils conidiens à l'extrémité d'un support qui se sépare à angle droit du filament mycélien. Ce support, de longueur variable, relativement court, parfois même rudimentaire, mais atteignant souvent 126 μ, est un peu bosselé et ne forme pas un cylindre régulier. Son diamètre augmente insensiblement à partir de la base qui est double ou plus rarement triple de celui du filament mycélien qui lui a donné naissance jusqu'au sommet, point d'insertion du renflement conidifère où il peut atteindre 14 μ en moyenne.

Le renflement supérieur n'est presque jamais sphérique et consiste le plus souvent en une légère dilatation en tronc de cône renversé surmontée d'une calotte plus ou moins hémisphérique qui seule produit les fructifications. Souvent même le sommet du support est directement surmonté par la calotte fructifère.

Les appareils fructifères proprement dits se développent en grand nombre verticalement côte à côte et se composent chacun d'un stérigmate deux fois ou deux fois et demi plus long que large, surmonté de son chapelet de conidies.

Les conidies sont extrêmement variables comme forme et comme grosseur. Les unes sont rondes, mesurant depuis 2,8 μ jusqu'à 11,2 μ, les autres ovales mesurant depuis 2,8 sur 5.9 μ jusqu'à 11,2 μ sur 16.8 ; mais généralement les conidies de 2.8 μ sont les plus nombreuses (figure 12, Planche III). Ces conidies restent plus ou moins longtemps incolores, mais à la fin elles prennent une teinte grisâtre.

L'optimum de croissance a été recherché en cultivant la mucédinée sur carotte. Plusieurs tubes de carottes ensemencés furent placés respectivement à des températures de + 16°, + 23-25°, + 30°, + 34°, + 36°, + 38°, + 40°.

L'optimum cultural se trouve compris entre + 23° et + 24°, toutefois l'*Aspergillus cinerescens* pousse assez vigoureusement à + 26° et + 28°, mal à + 32°, et ne végète pas aux températures de + 37° et + 40°.

Possédant ainsi des cultures aux différentes températures, il était intéressant de savoir si les conidies de l'*Aspergillus*

cinerescens subissaient des modifications surtout en ce qui concerne les dimensions. Nous devons dire, que dans toutes les cultures, nous avons pu remarquer l'extrême variabilité dans les formes et dans les dimensions, les unes rondes, d'autres ovales variant dans les mêmes proportions que nous indiquons plus haut.

Etude biologique de l'Aspergillus cinerescens.

Nous avons suivi la même technique que nous indiquons à propos du *Sterigmatocystis flavipes*. Toutes nos cultures étaient effectuées à + 24°.

MILIEUX LIQUIDES.

Culture sur Raulin normal.— Second jour : Début de végétation. *Cinquième jour* : Voile couvrant toute la surface du liquide; les appareils conidiens apparaissent très nombreux avec leur couleur cendrée voisine de la couleur 143 du Code des couleurs. *Huitième jour* : La teinte cendrée vire un peu et prend une teinte analogue à celle indiquée sous le n° 148.

Quatorzième jour : Changement peu appréciable dans la couleur des conidies ; le voile est devenu très épais et forme un épais bouchon difficilement séparable même par des secousses assez fortes.

Examen microscopique. — A l'examen microscopique le mycélium immergé se montre formé tout d'abord d'éléments régulièrement cylindriques lisses, sans ampoules terminales. Quelques gouttes oléagineuses tapissent les bords des filaments, le cloisonnement est régulier, la membrane légèrement épaissie. Un peu plus tard (10e jour) les filaments changent d'aspect, ces filaments sont très contournés, brièvement ramifiés et portent des bourgeonnements assez nombreux. De plus les articles des filaments s'arrondissent à la façon du mycélium de certaines Mucorinées est donnent des formes toruleuses. Nous vérifierons cette observation dans beaucoup de cas où notre Aspergillus sera en végétation étouffée sur milieux liquides.

Raulin neutre. — L'allure des cultures ne diffère pas sensiblement des cultures sur Raulin normal. La croissance est la même.

Raulin glucosé.— Ce milieu convient très bien pour l'*Aspergillus cinerescens*. Déjà au bout *de 36 heures* on constate une légère végétation qui augmente peu à peu de manière à former comme un voile à la surface du liquide. Les appareils conidiens apparaissent le quatrième jour, leur couleur coincide sensiblement avec la couleur 143 du Code des couleurs. Nous n'observons pas sur ce milieu ni de sclérotes, ni de périthèces. Après quinze jours de culture, les appareils conidiens changent de couleur et correspondent alors au n° 173 du Code des couleurs.

Examen microscopique.— Les formes toruleuses sont nombreuses dans les cultures immergées, le cloisonnement est rapide, la membrane prend une épaisseur relativement considérable.

Raulin levulosé. — Mauvais milieu. Retard de deux jours dans la croissance. Rien de particulier en ce qui concerne les appareils reproducteurs et les formes mycéliennes.

Raulin galactosé. — Le début de végétation est signalé le *troisième jour*. Petites colonies blanches au nombre de deux d'un millimètre de diamètre environ. *Sixième jour* : Les colonies se multiplient et se rattachent entre elles pour former un voile. Les appareils reproducteurs débutent. Le *dixième jour* les appareils conidiens ont la couleur cendrée caractéristique.

Rien de particulier à signaler à l'examen microscopique si ce n'est toujours l'abondance des formes toruleuses.

Raulin urée. — Ici le développement est plus lent encore. Emergée, la culture ne se développe qu'au bout de *sept jours*. Les appareils reproducteurs débutent le *douzième jour*. Il n'y a aucune odeur ammoniacale. Immergées, les colonies prennent la forme de petits flocons qui tombent au fond. Ce sont de petites masses peu résistantes, s'applatissant très facilement si l'on a soin de les sortir du milieu nutritif ; elles sont constituées par l'enchevêtrement des filaments mycéliens présentant des formes contournées et toruleuses.

Raulin maltosé. — Même développement que sur Raulin neutre. Nous n'avons pas constaté à l'examen polarimétrique d'augmentation du pouvoir réducteur.

Raulin lactosé. — L'*Aspergillus cinerescens* végète sur ce milieu comme sur Raulin galactosé. Nous ne constatons aucune transformation du sucre ; avec la phényhydrazine, uniquement formation de la lactosazone.

Raulin inuliné 2 %. — Milieu peu favorable.

Lait. — Culture visible le *troisième jour*, *le septième*, *huitième*, *dixième*, *quinzième jour le lait n'est pas coagulé.*

A l'examen microscopique les filaments présentent quelques formes de résistances ; la membrane est fortement épaissie.

Décoction de foie. — Ce milieu convient peu à la culture de l'*Aspergillus cinerescens.* Toutefois, vers le *cinquième jour* nous remarquons des petites colonies blanchâtres qui grandissent peu à peu et qui donnent, le *huitième jour*, des appareils conidiens.

Jus de pruneaux. — Le champignon végète très bien sur ce milieu, il donne dès le troisième jour des appareils reproducteurs. C'est un des meilleurs milieux de culture pour cet *Aspergillus.*

Examen microscopique. — Formes mycéliennes toruleuses.

Poids des cultures sur les différents milieux liquides, employés au bout de trente jours (1).

JUS DE pruneaux	RAULIN normal	RAULIN neutre	RAULIN glucosé	RAULIN lévulosé	RAULIN uré	RAULIN maltosé	RAULIN galactosé	RAULIN lactosé
milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.
900	810	817	827	375	300	800	713	688

(1) Ces cultures sont effectuées dans des matras de 60 centimètres cubes de capacité.

MILIEUX SOLIDES.

Raulin normal gélatiné à 5 %. — *Deuxième jour*, début de germination. Petites colonies blanchâtres au nombre de 5 ou 6, blanches et un peu mamelonnées. Le *cinquième jour*, les colonies sont en nombre considérable, les formes conidienne présentent leur couleur cendrée caractéristique. Nous n'avons jamais constaté la liquéfaction de la gélatine. A noter la *pigmentation brune de la gélatine dès le huitième jour.*

Gélatine en piqûre. — Culture analogue. Sur ce milieu comme d'ailleurs sur le Raulin gélatiné nous observons, dans les cultures vieilles de huit à dix jours, des formes toruleuses analogues à celles que nous signalions dans les milieux liquides.

Gélatine en strié.—Le caractère des cultures est identique aux précédentes. Pas de liquéfaction de la gélatine.

Gélose en piqûre. — Culture luxuriante dès le *quatrième jour*. Pas de liquéfaction de la gélose ni de dissociation de ce milieu.

Gélose en strie. — Analogue à la culture précédente.

Pomme de terre simple. — Les colonies apparaissent dès le *troisième jour*. Elles progressent sensiblement, les appareils reproducteurs sont visibles dès le sixième jour.

Examen microscopique. — Le mycélium est très largement étalé et produit en abondance des hyphes dressées, très ramifiées. Les filaments sont noueux et présentent des dilatations alternant avec des rétrécissements. Les appareils conidiens sont très nombreux. Couleur 143 du Code des couleurs. Les conidies sont entièrement variables comme forme et comme grosseur. D'ailleurs, dans tous les milieux que nous signalons, c'est là un caractère général.

Pomme de terre glycérinée. — Développement sensiblement le même ; peut-être un léger retard et une moins grande luxuriance du champignon, mais ceci peu appréciable.

Pomme de terre acide à 2 % d'acide lactique. — Ralentissement au début, puis culture abondante le 8e-10e jours. Appareils conidiens nombreux.

Carotte.— Milieux de choix. Les cultures sont duveteuses au début. Le 3e-4e jour apparaissent les appareils reproducteurs. Le substratum est très vite recouvert par le champignon.

Topinambour.— Milieu peu favorable.

Albumine d'œuf. — Mauvais milieu. Début de petites colonies blanchâtres le septième jour. Les conidies apparaissent très tard (12e-18e jour), quand elles apparaissent. L'albumine n'est pas liquéfié.

Bois de réglisse.— Milieu de choix.

Empois d'amidon.— La gelée ne se liquéfie pas, nous ne constatons aucune décomposition de l'amidon.

Conclusion.

L'*Aspergillus cinerescens* pousse sur tous les milieux usuels employés en mycologie, toutefois les milieux de choix sont la carotte et le jus de pruneaux. Il ne liquéfie ni la gélatine, ni la gélose, ne coagule pas le lait, ne décompose pas le lactose, maltose, galactose, lévulose et amidon.

Cet Aspergillus se place à côté des *Aspergillus fumigatus* Fresenius, *fumigatoides* Bainier et Sartory, et *gracilis* Bainier. Notons cependant que seuls les *Aspergillus fumigatus* et *fumigatoides* sont pathogènes.

(Travail du Laboratoire de Botanique Cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris).

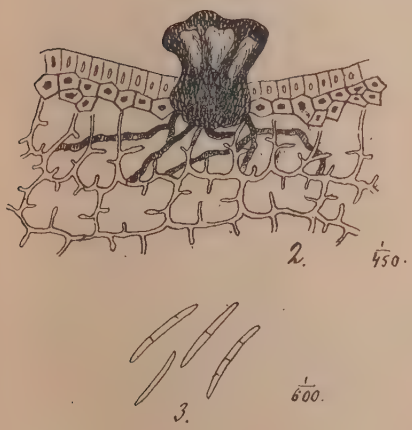
(A suivre).

Une maladie cryptogamique du Pin,

Par M. DOROGUINE,

Assistant à l'Institut de Pathologie végétale de Saint-Pétersbourg.

En été 1910, je remarquai sur les aiguilles d'un Pin (*Pinus montana* Mil.), dans le parc de l'Institut forestier à Lesnoj, près de Saint-Pétersbourg, des taches jaunes sur le fond vert normal. Ces taches n'étaient pas grandes ; elles couvraient



a) Une aiguille malade ; *b*) Un stroma ; *c*) Stylospores.

quelquefois 1/4-1/2 de la surface de l'aiguille. En examinant les aiguilles malades, on voyait sur les taches de petits tubercules foncés, produits par le corps stomatique d'un champi-

gnon parasite, qui se développe dans les tissus des aiguilles. Ce corps stromatique soulève d'abord l'épiderme et le déchire enfin pour la mise en liberté des stylospores, renfermées dans les cavités sphériques du stroma. Les stylospores sont allongées ou même filiformes, hyalines, obtuses aux extrémités, un peu courbées en arc, pourvues de 1-3 cloisons transversales, de 22-30 × 3-4 μ.

Ce champignon ressemble à *Brunchorstia destruens* Eriks., mais, celui-ci n'ayant pas de stroma, il pourrait paraître nécessaire de constituer un nouveau genre pour la première espèce.

Parmi les Champignons imparfaits, il est proche du genre *Cytosporina* ; mais tous les *Cytosporina* connus jusqu'à présent ont des stylospores unicellulaires. D'autre part, le genre *Cytosporina*, qui est muni d'un stroma, correspond au genre *Septoria* qui est simple, de même que les *Cytospora* correspondent aux *Phyllosticta* et *Phoma*. Comme le genre *Septoria* a des stylospores non seulement unicellaires, mais aussi pourvues de cloisons, cette différence n'est pas suffisante pour créer un nouveau genre. Si on élargit le diagnose du genre *Cytosporina* en ajoutant que les stylospores peuvent être quelque-fois pluricellullaires, on pourra y comprendre mon champignon.

Voici le diagnose de cette nouvelle espèce :

Cytosporina septospora nov. sp. — Stromatibus subepidermis, epiderma elevantibus, dein erumpentibus, promineis, cylindrico-conicis, irregularibus, pallidè fuscis, 0,3-0,5 (0,1) diam., plurilocularibus. Stylosporis filiformibus, rectis vel leniter curvulis, indistincte 1-3. septatis, 22-30 × 3-4 μ, hyalinis.

Hab. in foliis vivis *Pini montanæ* Mil., prope Petropolim.

(*Travail de l'Institut de Pathologie végétale de Saint-Pétersbourg*).

La question de la Nomenclature mycologique au Congrès de Bruxelles (1910),

Par M. R. MAIRE.

Le 2e Congrès international de Botanique, tenu à Vienne en 1905, avait remis au Congrès suivant le soin d'élaborer les règles de la Nomenclature cryptogamique. Une commission nommée à Vienne avait étudié depuis 1905 les diverses propositions faites à ce sujet.

En ce qui concerne la mycologie, deux questions surtout étaient controversées, à savoir : 1° le point de départ de la priorité pour la nomenclature ; 2° le mode d'application de la priorité dans le cas de champignons à cycle évolutif pléomorphe.

Des divergences de vues considérables s'étant produites sur ces questions, un certain nombre de mycologues ont tenu, au début du Congrès de Bruxelles, quelques réunions officieuses dans lesquelles les diverses solutions ont été discutées. De ces délibérations est sorti un texte. transactionnel sur certains points, qui a obtenu en séance du Congrès une majorité considérable.

Voici les votes du Congrès intéressant la mycologie :

1° La question de la nomenclature des Schizomycètes étant loin d'être mûre, il a été décidé de la renvoyer au prochain congrès.

2° Le point de départ de la nomenclature des Myxomycètes a été fixé à Linné, *Species Plantarum*, 1753. Il importait en effet, pour ce groupe, qui est à cheval sur la botanique et la zoologie, de ne pas avoir d'un côté une nomenclature zoolo-

(1) Le vote sur le point de départ de la nomenclature, par exemple, a été acquis par 130 voix contre 4.

gique, de l'autre une nomenclature botanique très différente de la première. Les zoologistes faisant remonter leur nomenclature jusqu'à Linné, le Congrès a jugé utile de ne pas se mettre en contradiction avec eux.

3° Le point de départ de la nomenclature des Champignons et Lichens est fixé comme suit :

A. Pour les Urédinales, Ustilaginales, Gastérales (Gastromycètes) : Persoon, *Synopsis Fungorum*, 1801.

B. Pour tous les autres Champignons : Fries, *Systema mycologicum*, 1821-1832.

C. Pour les Lichens : Linné, *Species Plantarum*, 1753.

Exemples. — Noms génériques : *Bulgaria* Fr., 1822, non *Burcardia* Schmiedel, 1797 ; *Cortinarius* Fr., 1836, non *Gomphos* Battarra, 1755 ; *Lactarius* Fr., 1836, non *Lactaria* Pers., 1797, nec *Lactifluus* Roussel, 1806 ; *Cantharellus* Fr., 1821, non *Chanterel* Adanson, 1763 ; *Corticium* Fr., 1830, non *Terana* Adanson, 1763 ; *Uromyces* Ung., 1883, non *Nigredo* Roussel, 1806, etc., etc.— Noms spécifiques : *Amanita phalloides* (Fr., 1821) Quél., 1872, non *A. bulbosa* (Bull., 1782) Schröt., 1889 ; *A. pantherina* (Fr., 1821) Quél., 1872, non *A. umbrina* Pers., 1801 ; *Boletus edulis* Fr., 1821, non *B. crassus* (Batt., 1755) Murrill, 1909, nec *B. bulbosus* Schaeff., 1763 ; *Coprinus comatus* Fr , 1821, non *C. porcellanus* (Schaeff., 1762) Schröt., 1889 ; *Hygrophorus virgineus* Fr., 1821, non *H. ericeus* (Bull., 1783) Schröt., 1889.

4° Un champignon à cycle évolutif pléomorphe ne peut porter qu'un seul nom générique et spécifique, à savoir le nom le plus ancien qui a été appliqué à sa forme parfaite ou à un ensemble contenant sa forme parfaite. Sont considérées comme formes parfaites celles qui produisent l'asque chez les Ascomycètes, la baside chez les Basidiomycètes, la téleutospore chez les Urédinales, la spore chez les Ustilaginales. Les noms génériques et spécifiques appliqués aux formes imparfaites sont essentiellement provisoires et ne peuvent remplacer le nom donné à la forme parfaite, alors même que ce dernier serait beaucoup plus récent.

Exemples. — Noms génériques : *Eurotium* Fr., 1832 (ex Micheli, 1729), non *Aspergillus* Fr., 1832 (ex Link, 1809) ; *Gymnosporangium* Hedw., 1805, non *Roestelia* Reb., 1804, nec *Aecidium* Pers , 1791, etc. — Noms spécifiques : *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev., 1892, non *P. Clematidis* (D. C., 1815, *sub Aecidio*) Arth., 1906 (*sub Dicaeomate*) ; *Claviceps purpurea* (Fr., 1823) Tul., 1853, non *C. clavus* (Fr., 1822, *sub Spermoedia*) ; etc.

5° Pour les formes biologiquement, mais non morphologiquement distinctes, dites *espèces biologiques*, il pourra être fait usage, lorsqu'elles sont hétéroxènes, de noms doubles tirés des noms des hôtes. Les auteurs qui ne considèrent pas ces formes comme des espèces les désigneront sous le nom de *formes spéciales (formæ speciales)*.

6° Lorsqu'un auteur crée un genre nouveau comprenant plusieurs espèces, il lui est recommandé de désigner l'une d'entre elles, comme espèce-type ; dans le cas où le genre ne contient qu'une espèce, c'est celle-ci qui devient l'espèce-type.

7° Il sera établi par une commission internationale une liste de *Nomina generica conservanda*.

Comme on peut le constater par les exemples ci-dessus, ces diverses mesures ont été inspirées par le désir de n'apporter que le moins de changements possibles à la nomenclature la plus généralement adoptée. Il est probable qu'elles n'auront pas l'approbation des « names jugglers » (jongleurs de noms), comme les nomme Lloyd, mais l'immense majorité des mycologues sera unanimement reconnaissante au Congrès de Bruxelles de s'être résolument opposé à des bouleversements incommodes et parfois extravagants.

Ozonium et Coprins,

Par M. L. LUTZ.

Pendant fort longtemps, on a désigné sous le nom d'*Ozonium* un mycélium jaune-brun, indéterminé jusqu'alors, et qui se rencontre soit sur la terre, soit sur le bois mort. Persoon avait même créé pour lui le non spécifique d'*Ozonium stuposum* et Link celui d'*O. auricomum*.

Saccardo (1) est le premier auteur qui ait soupçonné sa véritable nature. Voici ce qu'il écrit, en effet, dans son *Sylloge fungorum* à l'article *Coprinus radians* Desm. :

« Hujus Coprini originem ex Ozonio microscopice observavi : hyphæ ozonicæ fulvæ in Coprini pedem intrant ; ibique in clavas ellipsoideas v. fusoideas, 30-60 = 15-20 pariter fulvas abeunt quæ sensim pallidiores et in cellulas clavatas tortuosas hyalinas stipiti proprias evadunt. »

Depuis lors, peu de mycologues ont renouvelé l'observation de Saccardo ; tout au plus peut-on citer Plowright (2) qui a vu naître le *Coprinus domesticus* sur l'*Ozonium auricomum* et attire l'attention sur leur union biologique et Lloyd (3) qui, dans ses *Notes mycologiques*, cite le *Coprinus radians*, « dont il est possible », dit-il, que l'*Ozonium auricomum* soit la forme mycélienne.

Je crois donc devoir apporter à l'appui de l'opinion de Saccardo le résultat d'observations multiples, faites dans le courant de l'été 1910 et qui corroborent de la façon la plus

(1) Saccardo.— Coprinus radians, in Sylloge fungorum, t. V, 1887, p. 1092.

(2) Plowright. — Ozonium auricomum *Link*. (British Mycol. Soc., 1900-1902, p. 181-182).

(3) Lloyd. — *Mycological Notes*, nº 14, Cincinnati, 1903, p. 133-148, tab. 10-16.

absolue l'identité de l'*Ozonium stuposum* Pers. avec le mycélium du *Coprinus radians* Desm.

J'ai pu suivre, en effet, tant à l'Ecole de Pharmacie que dans mon jardin, toutes les phases du développement du *Coprinus radians* sur des mycéliums ozoniens poussant, soit dans du sable légèrement humique, soit dans du terreau de feuilles, et j'ai pratiqué de nombreuses coupes à toutes les phases de l'évolution pour étudier les relations entre les appareils fructifères du Coprin et les mycéliums colorés. Depuis lors, M. Dumée m'a communiqué d'autres échantillons tout aussi caractéristiques.

De même que Saccardo, j'ai constaté que les cordons mycéliens de l'*Ozonium*, formés chacun par la réunion d'un nombre plus ou moins grand de filaments, concourent seuls à la production des chapeaux du Coprin. A cet effet, dans la région où se développera le pied, les diverses hyphes constituant les cordons se séparent, perdent progressivement leur coloration jaune, puis se feutrent et se ramifient, comme cela a lieu chez les autres Hyménomycètes.

Les coupes, faites dans un Champignon dont le chapeau est en voie de développement assez avancé, montrent de plus que de nombreuses hyphes, à la base du pied, se terminent par un renflement arrondi, ovoïde ou fusiforme, disposé à la périphérie et dans la région en contact avec le sol. A la complète maturité, le caractère de ces organes a un peu varié. Leur forme est le plus souvent sphérique, mais on en trouve aussi beaucoup d'ovoïdes et presque toujours munis à leur extrémité d'un prolongement rétréci, cylindrique, arrondi au sommet et de longueur variable, quoique d'ordinaire assez faible (1/10 à 1/2 de la longueur totale). Quelquefois, sur les renflements, naissent un ou rarement plusieurs autres renflements, disposés un peu au hasard. La figure 2 représente un certain nombre de ces formes.

Leur paroi s'épaissit peu avec l'âge, mais elle devient très réfractaire à la fixation des colorants, à tel point qu'il faut recourir aux solutions énergiques usitées en bactériologie pour réussir à l'imprégner, et encore d'une manière imparfaite et irrégulière.

Quant à leur contenu, en raison de la résistance de la paroi,

il est extrêmement difficile à colorer. Je n'ai pu y parvenir qu'en employant la technique récemment indiquée par Guéguen (1). Les coupes sont d'abord fixées par séjour de 24 heures dans le réactif de Flemming, lavées soigneusement à l'eau (par macérations successives), puis plongées pendant 48 heures dans de l'hématoxyline d'Ehrlich, lavées à l'eau, mordancées pendant 24 heures dans une solution à 1/100 d'alun de potasse, finalement lavées à l'eau, déshydratées, éclaircies au benzène et montées au baume.

1. Coupe de la base du pied de *Coprinus radians*, montrant les relations avec le mycélium ozonien (0) et la formation des chlamydospores.
2. Quelques formes des chlamydospores.
3. Détail de structure d'une chlamydospore.
4. Germination d'une chlamydospore.

On constate de cette manière que les renflements sont entièrement remplis par un protoplasma dans lequel se trouvent plusieurs noyaux très petits (fig. 3). Je n'y ai observé ni matières grasses ni cristaux.

(1) Guéguen.— *Recherches sur le* Mucor sphærosporus *Hagem* (Jour. de Bot., XXII, p. 215, 1909).

Dans ces conditions, il convient de les considérer comme des chlamydospores, et cette manière de voir est corroborée par le fait que j'ai réussi à en obtenir une germination (fig. 4) en plaçant des coupes minces de la base du pied dans du bouillon de carottes.

Cette production de chlamydospores n'a rien qui doive surprendre, Lyman (1) ayant constaté leur fréquence sur le mycélium des Agaricinées et Polyporées. En tout cas, elles ne peuvent être confondues avec les organes particuliers signalés par Van Tieghem (2) chez les Coprins et auxquels il avait d'abord assigné un rôle sexuel qu'il a reconnu inexact par la suite (3), ni avec ceux que Rees (4), vers la même époque, considérait comme des carpogones.

(1) Lyman (Geo. R.). — *Cultur studies on polymorphism of Hymeno mycetes* (Proc. Boston Soc. nat. Hist., XXXIII, p. 125, 1907).

(2) Van Tieghem. — *Sur la fécondation des Basidiomycètes.* C. R., t. LXXX, 1875, I, p. 373.

(3) Van Tieghem. — *Sur le développement du fruit des Coprins et la prétendue sexualité des Basidiomycètes* (Ann. Sc. nat. Bot., 6e s., 1875, II, p. 364).

(4) Rees. — *Ueber den Befruchtungsvorgang bei den Basidiomyceten* (Pringsheim Jahrb., X, 1876, p. 179).

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Ch. van Bambeke. — *La relation du mycélium avec le carpophore chez* Ithyphallus impudicus (*L.*) *Sacc. et* Mutinus caninus (*Huds.*) *Fr.* (Mémoires publiés par la Classe des Sciences de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome II, 1910, 26 pages, 4 planches en couleurs et 3 fig. dans le texte).

L'auteur a étudié spécialement les phénomènes de différenciation qui ont leur siège au pôle et dans l'hémisphère inférieurs de jeunes œufs d'*Ithyphallus impudicus* et de *Mutinus caninus*. Il a constaté que toute la base de ces œufs est entourée d'une cupule basilaire qui atteint son plus grand développement sur des œufs relativement jeunes, au moment où les parois du stipe sont encore à l'état d'ébauche. Cette cupule, épaissie au pôle inférieur, s'amincit graduellement vers le haut et embrasse l'hémisphère inférieur comme le dôme gélatineux recouvre le supérieur ; en son centre, elle donne naissance à l'axe médullaire. Mais, tandis que le développement de l'hémisphère supérieur continue, celui de la cupule basilaire s'arrête, de sorte que cet organe finit par ne constituer qu'une partie très réduite de l'ensemble de l'œuf.

La cupule basilaire, simple expansion de la moelle du filament mycélien, renferme les parties constituantes de ce dernier : hyphes de diverses sortes, cristaux et sphéro-cristaux d'oxalate de chaux. Elle paraît jouer un rôle important dans la nutrition de l'œuf ; le cordon axile serait la voie principale destinée à amener les éléments nutritifs (glycogène) de la cupule au sommet.

Un index bibliographique et 4 planches en couleurs terminent le travail de M. van Banbeke.

A. Maublanc.

R. Maire et A. Tison. — *Recherches sur quelques Cladochytriacées* (Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, 9 janvier 1911).

Chez l'*Urophlyctis hemisphærica* (Speg.) Syd., on trouve, au point d'infection, une vésicule qui, par bourgeonnement, donne naissance à un certain nombre de vésicules nouvelles qui bourgeonnent à leur tour

de la même façon, les plus anciennes se vidant aux dépens des dernières formées. A la fin, les vésicules terminales ne produisent qu'un seul bourgeon qui se renfle et donne le chronisporocyste. Ce dernier est plurinucléé et sa formation constitue une reproduction asexuée, contrairement à l'interprétation de Schröter et de Magnus et conformément à celle de Vuillemin.

Chez les *Physoderma* et le *Cladochytrium Menyanthis*, il en est de même; les trois genres de la famille des Cladochytriacées sont donc asexués pendant leur vie endophytique et constituent un groupe assez homogène dont les Olpidiacées et les Synchytriacées diffèrent par leurs chronisporocystes plus gros et peu nombreux, ne possédant qu'un seul noyau.

A. Maublanc.

E. Lemée. — *Les ennemis des Plantes*, 3e série, n° 4. — Arbres et arbustes forestiers et d'ornement. Une brochure, 136 pages, Alençon, 1910.

Dans cette brochure, M. Lemée donne un catalogue raisonné des parasites qu'il a observés lui-même aux environs d'Alençon sur les arbres et arbustes forestiers et d'ornement. Pour chaque essence, on trouvera, accompagnée d'une courte description des dégats, l'indication des insectes et des champignons qui peuvent l'attaquer ; la détermination de tous les échantillons a été faite par des spécialistes, ce qui donne une plus grande valeur à l'œuvre entreprise par l'auteur.

L'ouvrage se termine par une étude plus spéciale de quelques cas particuliers, parmi lesquels nous signalerons ce qui a trait aux balais de sorcière et aux Hyménomycètes parasites des arbres et des bois de construction.

A. Maublanc.

G. Bergamasco. — *Alcune osservazioni sulla durata dei macromiceti* (Annali di Botanica, VIII, 1910, fasc. 2, p. 243).

Courtes observations sur la durée du développement des champignons supérieurs (Agarics, Bolets et Hydnes) ; cette durée peut être assez longue et se prolonger pendant un mois chez certaines espèces.

A. Maublanc.

G. Severini. — *Sulla formazioni tuberculari nello* Juniperus communis (Ibid., pp. 253-262, 1 pl.).

L'auteur a repris l'étude des tubérosités des rameaux de Genévriers, qui avaient déjà fait l'objet de travaux de la part de Cavara, puis de Baccarini. Ces tumeurs sont toujours en relation avec des lésions pré-

existantes des rameaux et correspondent souvent aux cicatrices des feuilles ; elles sont dues à l'activité du cambium et surtout de la couche phellodermique. Conformément à l'opinion de Baccarini, on trouve toujours, même aux stades les plus jeunes, le mycélium d'un champignon, le *Ceratostoma juniperinum*, localisé dans les tissus péridermiques et capable de reproduire la maladie. Le *Ceratostoma* se comporte comme un parasite de blessure. L'auteur n'a pas retrouvé les bactéries que Cavara considérait comme la cause des tumeurs.

A. Maublanc.

T. Petch. — *Root Diseases of* Acacia decurrens (Circ. and Agricult. Journ. of the R. Bot. Gardens, Ceylon, vol. V, n° 10, sept. 1910).

En dehors de la gommose dont la cause est inconnue, l'*Acacia decurrens* est sujet à Ceylan à deux maladies : l'une, due à l'*Armillaria fuscipes* Petch, voisin de l'*A. mellea*, est un pourridié des racines ; l'autre s'attaque au tronc et est produite par le *Fomes australis*, espèce extrêmement répandue dans la région.

A. Maublanc.

E.-J. Butler. — *The bud-rot of palms in India* (Memoirs of the Departm. of Agriculture in India, Bot. Ser., vol. III, n° 5, sept. 1910, avec 5 planches).

Le nom de « bud rot » (pourriture du bourgeon) est appliqué à une maladie des Palmiers répandue dans les régions chaudes et qui a causé au cours de ces dernières années de grands dégâts aux Indes anglaises, notamment dans le delta du Godavari où elle s'est montrée pour la première fois il y a une vingtaine d'années.

Cette maladie attaque les *Borassus flabellifer*, *Cocos nucifera* (Cocotier) et *Areca Catechu* ; le Dattier s'est montré indemne. La gravité du mal varie beaucoup suivant les localités ; son développement est d'ailleurs en relation avec l'humidité atmosphérique et par suite la mortalité des arbres est plus importante pendant les mois pluvieux et froids que pendant les mois secs et chauds.

L'auteur décrit les symptômes de la maladie qui est généralement localisée, au moins à son début, aux larges gaines charnues entourant le sommet végétatif du Palmier ; le bourgeon terminal peut être détruit, ce qui entraine la mort de l'arbre. On voit aussi des taches sur les feuilles et même sur les fruits (Cocotier).

Quant au parasite, il a été reconnu par M. Butler dès 1907 et décrit par lui sous le nom de *Pythium palmivorum*. Mais, d'après la description qu'il en donne et les nombreuses figures qui représentent les divers stades de son évolution, il semble que ce soit plutôt un *Phytophthora* assez voisin du *P. omnivora*. C'est ainsi que le mycélium est intercellulaire et

pourvu de suçoirs; il envoie par les stomates des rameaux aériens terminés par des conidies en forme de citron, conidies qui germent soit directement par zoospores, soit par expulsion du contenu qui se divise alors en zoospores, soit enfin par conidie secondaire. En dehors de ces conidies, on trouve des corps arrondis, ressemblant à des oospores auxquelles l'auteur les avait d'abord assimilés, mais qu'il ne considère plus que comme des spores, n'ayant pu voir de fécondation. Ces organes germent par un filament qui porte des conidies en citron.

Des expériences d'infection ont été réalisées avec succès à partir de ce champignon.

L'auteur rend compte, pour terminer, des essais de traitement tentés contre le « but rot »; ils consistent en la suppression du sommet des Palmiers malades, en la destruction par le feu des organes atteints et en pulvérisations de bouillie bordelaise.

A. MAUBLANC.

P. STRASSER. — *Fünster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges* (*N.-O.*) (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, vol. LX, 1910, pp. 303-335 et pp. 464-477).

Espèces nouvelles :

Phoma Menthæ Str. (tiges de *Mentha silvestris*); *Dendrophoma pruinosa* (Fr.) Sacc. var. *Ligustri* Str. (rameaux secs de *Ligustrum vulgare*); *Cytospora Loranthi* Bres. (rameaux morts de *Loranthus europæus*); *Septoria Melampyri* Str. (feuilles de *Melampyrum silvaticum*); *Rhabdospora Thelephii* (rameaux de l'inflorescence de *Sedum Telephium*), *R. Menthæ* Str. (tiges de *Mentha silvestris*), *R. Betonicæ* Sacc. var. *Brunellæ* Bres. (sur *Brunella vulgaris*); *Diplodia Loranthi* Bres. (rameaux secs de *Loranthus europæus*); *Hendersonia Rubi* (West.) Sacc. f. *Clematidis* (tiges de *Clematis Vitalba*); *Zythia occultata* Bres. (écorce d'un Chêne mort); *Pseudodiplodia herbarum* Str. (tiges pourries de *Cirsium*); *Septomyxa exulata* (Jung.) Sacc. var. *indigena* Bres. (sur rameaux de Saule); *Polyscytalum sericeum* Sacc. var. *conorum* Sacc. (cônes de *Pinus silvestris*); *Fusarium acicolum* Bres. (aiguilles pourrissantes de Sapin); *Trochila Craterium* (DC) Fr, var. *nucleata* Rehm (feuilles pourrissantes de Lierre); *Nœmacyclus Lamberti* Rehm (rameaux de *Lonicera*); *Unquicularia hedericola* Rehm (rameau de Lierre); *Hyalinia inflata* Karst. var. *Loniceræ* Rehm (rameau de *Lonicera*); *Lachnum badium* Rehm var. *hedericola* Str. (branche pourrissante de Lierre); *Plicaria mirabilis* Rehm (sur les charbonnières); *Lachnea scutellata* (L.) Gill. var. *Apopismatis* Rehm.

A. MAUBLANC.

K. v. Keissler. — *Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoainseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomonsinseln.* Ib. *Micromycetes* (Denkschriften d. math.-naturwissench. Klasse d.k. Akad. der Wissensch., LXXXV, 1910, 2 fig. texte).

Liste de 37 espèces de champignons inférieurs (surtout des Ascomycètes) récoltées aux îles Samoa et Salomon et pour quelques-uns dans la Nouvelle-Guinée, aux îles Sandwich et à Ceylan. 6 espèces sont nouvelles dont les diagnoses ont déjà été publiées dans les Annales mycologici (1909).

A. Maublanc.

F.-D. Heald et F.-A. Wolf.— *The structure and relationship of* Urnula Geaster (Structure et affinités de l'*Urnula geaster*) (The Botanical Gazette, vol. XLIX, n° 3, mars 1910, pp. 182-188, avec une planche et 3 photogr. dans le texte).

Les auteurs ont rencontré abondamment l'*Urnula Geaster* Peck croissant en groupes sur des racines et des rameaux désorganisés d'*Ulmus crassifolia*. Ils décrivent les caractères macroscopiques et anatomiques de cette espèce remarquable par des apothécies pédicellées, longtemps fermées, puis s'ouvrant en étoile à maturité. De ces observations ils concluent que ce champignon doit rester dans le genre *Urnula*, à côté de l'*Urnula Craterium* (Schw.) Fr., contrairement à l'opinion de Kupfer qui en faisait le type de son genre *Chorioactis*.

A. Maublanc.

W.-A. Mc Cubbin.— *Development of the Helvellineæ.* I. Helvella elastica (Ibid., pp. 195-206, avec 3 planches).

Le mycélium souterrain de l'*Helvella elastica* est constitué de filaments à cellules multinucléées. Les fructifications prennent naissance aux dépens de rameaux serrés à cellules courtes ; elles sont au début entourées d'une enveloppe transitoire qui se brise irrégulièrement ; toute leur surface externe présente une couche superficielle palissadique qui est d'abord étroitement associée au voile général, mais persiste pendant tout le cours du développement. Les différentes parties de ces fructifications (sauf le pied) montrent de grandes cellules irrégulières qui jouent sans doute le rôle d'organes de réserve.

Les hyphes ascogènes, nés d'un sous-hyménium différencié, ont leurs cellules terminales binucléées et se courbent en crochet au sommet, comme Dangeard l'a montré chez d'autres espèces. Dans l'*Helvella elastica*, le filament peut produire plusieurs de ces crochets successifs et

parfois il y a anastomose, puis fusion des noyaux, entre la cellule terminale recourbée et l'antépénultième.

Le noyau résultant de la fusion des deux noyaux de la cellule supérieure du crochet devient le noyau primaire de l'asque.

A. MAUBLANC.

F.-D. KERN. — *The morphology of the peridial cells in the* Rœstelia (Morphologie des cellules du péridium chez les *Rœstelia*) (Ibid., vol. XLIX, n° 6, June 1910, pp. 445-542, avec 2 planches et 2 figures dans le texte).

L'importance taxonomique des cellules du péridium chez les *Rœstelia* a déjà été mise en évidence par Ed. FISCHER ; dans ce travail, sont exposés les caractères de ces organes (dimension et forme, nature de l'ornementation, etc.) pour 16 espèces de *Rœstelia* de la flore américaine. A l'aide ces données et des figures qui accompagnent le texte, se trouve facilitée la reconnaissance souvent difficile des espèces de ce genre.

A. MAUBLANC.

W.-C. COKER. — *Another new* Achlya (Ibid., vol. L, n° 5, nov. 1910, pp. 381-383, avec fig. dans le texte).

Description de l'*Achlya caroliniana* nov. sp. (du groupe de l'*Achlya racemosa*).

A. MAUBLANC.

Ruth-Harrison LOVEJOY. — *Some new saprophytic fungi of the middle rocky mountain region* (Ibid., pp. 383-385).

Les formes suivantes de Champignons supérieurs, récoltées en 1909 dans les forêts de Conifères des Montagnes Rocheuses à une grande altitude, sont décrites (diagnoses en anglais) comme nouvelles (il est à noter que plusieurs des noms proposés par l'auteur sont déjà préoccupés) :

Catathelasma nov. gen. (Agaricinées leucosporées ; pied muni d'un anneau et d'une volve, lames décurrentes), une espèce : *C. evanescens* ; *Clitocybe pruinosa* ; *Collybia maculata* var. *moschata*; *Entoloma viridans*, *Glœophyllum ferrugineum* ; *Clavaria truncata*.

A. MAUBLANC.

P.-M. BIERS.— *Le Champignon de couche* (Psalliota campestris *Fr.*). *Description, procédés de culture et vente* (Ministère de l'Instruction publique, Musée pédagogique, 1910)

Courtes notices destinées à expliquer chacune des 18 vues (projections lumineuses) que prête le Musée pédagogique.

A. MAUBLANC.

Roland Thaxter. — *Notes on Chilean Fungi I* (The Botanical Gazette, vol. L, n° 6, déc. 1910, pp. 430-442, avec 2 planches et une figure dans le texte).

L'auteur décrit et figure trois espèces nouvelles qu'il a récoltées sur les feuilles du *Nothofagus antarctica* au cours d'un séjour à Punta-Arenas, sur le détroit de Magellan. Ces espèces sont les suivantes :

Taphrina entomospora, remarquable par ses spores ovales, portant à chaque extrémité un appendice cylindrique ou en massue, entouré à sa base de plusieurs (souvent 4) autres appendices grêles, plus longs que le premier.

Uncinula Nothofagi, à appendices assez courts, bruns, et enroulés au sommet en une spirale serrée à nombreux tours.

Uncinula magellanica, distinct du précédent surtout par ses appendices très longs, hyalins, à peine recourbés à leur sommet.

L'auteur signale aussi quelques autres espèces déjà connues.

A. Maublanc.

William-H. Brown.— *The developpement of the ascocarp of* Leotia (Le développement de l'ascocarpe des *Leotia*) (Ibid., vol. L, n° 6, Dec. 1910, pp. 443-459, avec figures dans le texte).

L'auteur a étudié le développement des fructifications des *Leotia lubrica* et *chlorocephala* et est arrivé aux conclusions suivantes :

Les hyphes ascogènes prennent naissance aux dépens d'une cellule (probablement un ascogone) située à la base du jeune ascocarpe ; ces hyphes se ramifient abondamment à leur sommet et c'est à l'extrémité de ces ramifications que se forment les asques. Généralement l'extrémité de l'hyphe se courbe en un crochet dont la pénultième cellule, binucléée, est l'origine de l'asque, tandis que la dernière et l'antépénultième ne renferment qu'un seul noyau. Ces deux dernières cellules, rapprochées par la courbure de l'hyphe, peuvent se fondre en une cellule binucléée qui, après fusion de ses deux noyaux, est l'origine d'un second asque.

Souvent l'extrémité de l'hyphe ascogène n'est pas recourbée ; elle renferme deux noyaux dont chacun se divise. Les noyaux frères ainsi formés se fusionnent directement pour donner naissance au noyau primaire d'un asque ou bien se divisent en même temps que la partie correspondante de l'hyphe s'incurve en un crochet constitué comme dans le premier cas.

Quand l'hyménium est différencié, apparaissent de grosses cellules à l'extrémité des filaments végétatifs ; ces cellules donnent naissance aux paraphyses ; elles sont plurinucléées et leurs noyaux souvent hypertrophiés.

L'auteur conclut que, par le mode de développement de l'ascocarpe, les *Leotia* se rapproche des Pezizinées auxquelles ils sont étroitement alliés.

A. MAUBLANC.

F.-L. STEVENS et J.-G. HALL. — *Three interesting species of* Claviceps (Trois intéressantes espèces de *Claviceps*) (Ibid., pp. 460-463, avec 7 figures dans le texte).

Les auteurs donnent la description des trois espèces suivantes dont ils représentent l'aspect extérieur et la forme des périthèces :

Claviceps Paspali et *Rolfsii* sur les épis de *Paspalum* ; *Claviceps Tripsaci* sur *Tripsacum dactyloides*.

A. MAUBLANC.

SYDOW, *Mycotheca germanica*, Fasc. XVIII-XIX (Annales mycologici, vol. VIII, n° 5, pp. 489-493).

Parmi les Champignons distribuées dans cet exsiccatum, se trouvent les nouveautés suivantes dont la diagnose est donnée :

Tulasnella anceps Bres. et Syd. (frondes de *Pteris aquilina*) ; *Milesina vogesiaca* Syd. (frondes d'*Aspidium lobatum*) ; *Dasyscypha pulverulenta* (Lib.) Sacc. var. *conicola* Rehm ; *Phoma Toritis* Syd. (tiges de *Toritis Anthriscus*) ; *Cytospora Ostryæ* Syd. (rameaux d'*Ostrya virginica*) ; *Diplodia Ostryæ* Syd. (même support) ; *Septoria Stenactis* Vill. (feuilles de *Stenactis annua*) ; *Septoglæum sulphureum* Syd. (rameaux d'*Abies pectinata*) ; *Sporodesmium Vogelianum* Syd. (jeunes rameaux et pédoncules de *Celtis occidentalis*).

A. MAUBLANC.

H.-E. PETERSEN. *An account of Danish Freshwater-Phycomycetes, with biological and systematical remarks* (Sur les Phycomycètes d'eau douce du Danemark, avec remarques biologiques et systématiques) (Ibid., pp. 494-560, avec 27 figures dans le texte).

Cet important travail est plus qu'une énumération raisonnée des Phycomycètes d'eau douce trouvés jusqu'ici en Danemark ; l'auteur y a joint de nombreuses observations sur les affinités et la classification de ces Champignons.

Ces observations, qui constituent la première partie de ce travail, ont conduit l'auteur à modifier la classification adoptée des Phycomycètes aquatiques qu'on répartit généralement dans les six groupes suivants : Saprolégniinées, Peronosporinées, Monoblépharidinées, Gonapodyinées, Blastocladinées et Chytridinées. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de ces observations et nous devrons nous contenter de reproduire

le tableau suivant qui résume la nouvelle classification proposée par M. Petersen et dans laquelle il faut surtout noter l'importance donnée aux Chytridinées :

I. — Macro-Oomycetes.

1. *Saprolegniineæ* :

Famille des Saprolégniacées.
— Leptomitacées.
— Pythiomorphacées.

2. *Peronosporineæ* :

Famille des Péronosporacées.

3. *Gonapodyineæ* :

Famille des Gonapodyacées.

4. *Blastocladiineæ* :

Famille des Blastocladiacées.

5. *Monoblepharidineæ* :

Famille des Monoblépharidacées.

II.— Micro-Oomycetes ou **Micro-Zygomycetes** (Chytridinées).

1. *Lagenidiineæ* :

Famille des Lagenidiacées.
— Sirolpidiacées.
— Pontismacées.
— Pseudolpidiacées.

2. *Ancylistineæ* :

Famille des Ancylistacées.

3. *Euchytridineæ* :

Famille des Cladochytriacées.
— Chytridiacées.
— Rhizophlyctacées.
— Rhizidiacées (avec 6 sous-familles).
— Eurychasmacées.
— Olpidiacées.

4. *Synchytridineæ* :

Famille des Synchytriacées.
— Woroninacées.

Dans une seconde partie, M. Petersen rend compte des remarques qu'il a pu faire sur la biologie des Phycomycetes aquatiques, leur habi-

tat, les conditions de leur existence et de leur développement. Parmi les Macro-Oomycètes, les uns sont saprophytes sur des matières d'origine animale ou végétale, les autres vivent en parasites des animaux (poissons, œufs de grenouille, etc., petits crustacés du plankton). Les Micro-Oomycètes vivent également soit en saprophytes, soit en parasites des Algues, des œufs d'animaux inférieurs (Rotifères notamment), etc.

Après quelques remarques sur la distribution géographique des Phycomycètes, l'auteur donne une liste annotée des espèces qu'il a rencontrées au Danemark ; il en signale 70, parmi lesquelles les formes suivantes sont décrites comme nouvelles :

Famille des Saprolégniacées : *Saprolegnia semidioica* (sur des Culex et des mouches mortes) ; *S. paradoxa* (sur des rameaux morts d'une plante aquatique) ; *Achlya decorata* (*A. racemosa* var. *spinosa* Cornu ?) (sur des rameaux de Frêne) ; *Aphanomyces coniger* (sur des nymphes de Phryganes).

Famille des Pythiomorphacées : **Pythiomorpha** (nov. gen.) *gonapodyides* (sur des Pommes et des rameaux d'Aune submergés).

Famille des Pythiacées : *Pythium Daphnidarum* (sur les *Daphnia* et *Bosmina*) ; *P. undulatum* (commun sur *Nymphæa alba* et *Nuphar luteum*).

Famille des Lagénidiacées : *Myzocytium irregulare* (sur des Desmidiées, *Cosmarium*, etc.).

Famille des Pseudolpidiacées : *Olpidiopsis* (?) *echinata* (sur les *Saprolegnia*).

Famille des Rhizidiacées : *Phlyctochytrium stellatum* (parasite des *Œdogonium* et d'autres Algues) ; *Rhizophidium septocarpoides* (sur des *Closterium*).

Famille des Olpidiacées : *Pleotrachelus Wildemani* (sur les rhizines d'une Mousse immergée).

Les figures représentent, outre les espèces nouvelles, la plupart de celles citées par l'auteur.

Un index bibliographique complet termine le travail.

A. Maublanc.

J. Bresadola. — *Adnotanda in fungos aliquot regii Musei lugdunensis* (Annales Mycologici, vol. VIII, n° 6, décembre 1910, pp. 586-589).

Espèces nouvelles :

Polyporus Gœthartii (sur les troncs, Java) ;
Fomes latissimus —
F. surinamensis (sur le bois, Surinam) ;
F. subendolhejus (sur les troncs, Curaçao).

En outre, l'examen de spécimens originaux d'espèces décrites par divers auteurs, notamment Junghuhn, Leveillé etc., a permis à l'auteur

de compléter les diagnoses et de rectifier certains points de synonymie.

A. Maublanc.

Fr. v. Höhnel. — *Mycologische Fragmente.* CXVIII *Ueber die Gattung* Hyalodema (Ibid., p. 590).

Le genre *Hyalodema* a été créé par Magnus pour un champignon (*H. Evansi*) qui provoque des excroissances chancreuses sur les rameaux de *Zizyphus* au Transvaal ; d'après l'auteur, ces prétendues excroissances paraissent n'être que des portions normales de la plante (fruits, etc.), envahies par le champignon plutôt que de véritables galles

L'*Hyalodema Evansi* paraît d'autre part identique au *Coniodyctium Chevalieri* Har. et Pat. (sur les fruits de *Zizyphus Baclei*), dénomination qui a la priorité.

A. Maublanc.

Leslie C. Coleman. — *Diseases of the Areca Palm* (Areca catechu). I. *Koleroga or Rot-Diseases* (Ibid., pp. 591-626, avec 3 planches).

L'Aréquier (*Areca Catechu*) est attaqué en plusieurs points de l'Inde occidentale (Mysore, Canara, Malabar, Cochin) pendant la saison pluvieuse (juin à septembre) par une maladie connue dans la région sous les noms de *Koleroga* ou de *rot-disease* (pourriture), mais encore peu étudiée, bien que la cause en ait été attribuée au *Phytophthora omnivora* (Butler).

Cette maladie apparaît à la fin de juin, 2 à 3 semaines après le début de la mousson ; elle envahit les fruits (noix d'arec) qui se tachent de vert sombre, puis se recouvrent d'un revêtement blanc constitué par la fructification d'un *Phytophthora*. La lésion est généralement limitée aux fruits, mais peut aussi s'étendre au sommet de la tige.

L'auteur a établi expérimentalement le rôle pathogène de ce *Pytophthora*, soit en utilisant des sporanges prélevés sur des fruits malades, soit en partant de cultures pures.

Par ses caractères morphologiques, le *Phytophthora* de l'Aréquier se montre très voisin du *Phytophthora omnivora* de Bary dont il constitue une simple variété (var. *Arecæ* Colem.) ; le mycélium, les sporanges (forme, germination en zoospores, etc.) sont identiques dans les deux cas et les seules différences morphologiques notables résident en la formation de sporanges intercalaires chez le champignon de l'Aréquier et en la dimension plus considérable des œufs de ce dernier. Ces œufs n'ont pas été rencontrés dans les conditions naturelles sur l'*Areca*, mais seulement dans des cultures faites en inoculant des noix d'arec placées en tubes stériles et aussi sur d'autres plantes susceptibles d'être envahies par le même parasite.

Le *Phytophthora omnivora* var. *Arecæ* peut être obtenu en cultures pures sur divers milieux, comme d'ailleurs d'autres espèces du même genre ; ces cultures ne donnent jamais naissance à des œufs. L'auteur a également cultivé une espèce voisine parasite des fruits du Cacaoyer ; il conclut qu'il s'agit là d'une forme distincte du *Phytophthora omnivora*, surtout par ses œufs parthénogénétiques, et la désigne sous le nom de *Phytophthora Theobromæ* Colem. (1).

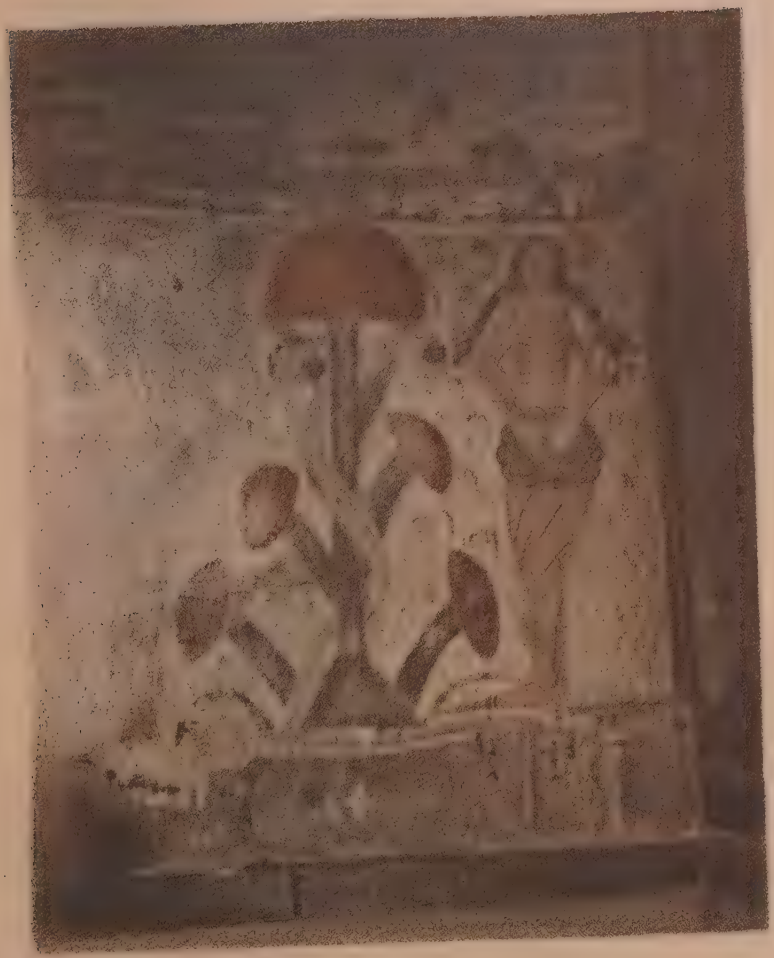
Les *Phytophthora omnivora* var. *Arecæ* et *P. Theobromæ* sont capables d'infecter diverses plantes susceptibles d'être attaquées aussi par le *Phytophthora omnivora* type ou indemnes de ce dernier (*Lycopersicum esculentum*). Il en résulte que la distinction de ces diverses formes (et d'autres formes voisines, comme le *P. Syringæ* Kleb.) ne peut être basée que sur des différences morphologiques et sur des caractères culturaux ; aussi les champignons étudiés jusqu'ici par les divers auteurs sous le nom de *P. omnivora* ne sont-ils peut-être pas identiques ; une révision du genre s'impose.

L'auteur termine en rapportant les mesures qui ont été essayées pour lutter contre la maladie de l'Aréquier.

Les planches représentent l'apparence extérieure des lésions sur les fruits et sur l'extrémité de la tige.

A. Maublanc.

(1) J'ai déjà désigné cette même espèce sous le nom de *Phytophthora Faberi*, sans, il est vrai, avoir pu en suivre moi-même tout le développement (je n'ai pu voir que les œufs), mais en m'appuyant sur les descriptions de Massee et surtout de von Faber ; ces descriptions suffisent pour se convaincre que le parasite du Cacaoyer est distinct du *P. omnivora*. Le nom proposé par M. Coleman doit donc tomber dans la synonymie.



A Jeanneau

E. Marchizet, Impr.

FRESQUE DE PLAINCOURAULT

J. Lagarde del

Lith. L. Combes Montpellier

Plicaria Persoonii (Crouan) Boudier.

V. de Jacz. del.

1-4. *Ithyphallus imperialis* (Schulzer) Jacz.
5-8. *Ithyphallus amurensis* Jacz. nov. sp.

BAIN. ET SART. del.

1-2. *Sterigmatocystis flavipes* n. sp.
6-12. *Aspergillus cinerescens* n. sp.

Discomycètes nouveaux de Portugal,

Par MM. BOUDIER et TORREND.

Le Portugal avait jusqu'à présent été peu étudié au point de vue mycologique et, à part quelques auteurs, c'est grâce au zèle qu'a mis plus récemment à la recherche des Champignons le Rév. Père Torrend et à ses diverses publications, qu'on a pu se rendre compte combien ce pays était riche en espèces rares et même tout à fait nouvelles, sans compter celles qui jusqu'alors avaient paru étrangères à l'Europe. Parmi les nombreuses trouvailles que ce zélé collègue m'a adressées, il s'en est trouvé plusieurs parmi les Discomycètes qu'il m'a paru intéressant de faire connaître comme m'ayant semblées nouvelles, et je viens les présenter à la Société en son nom et au mien.

Galactinia hypoleuca Boud. et Torr.

(Planche IV, Fig. I).

Media aut major, 2 cm. $^1/_2$ ad 4 $^1/_2$ lata, sessilis, extùs albida, sublævis, intùs brunnea. Receptaculum primo cupulatum, dein expansum, applanatum, extùs albidum aut pallidum, glabrum, ad marginem vix furfuraceum ; hymenio brunneo aut fuliginoso. Paraphyses septatæ, simplices aut divisæ, ad apices incrassatæ, fulventes. Thecæ iodo cærulescentes, elongatæ, cylindricæ, ad basim vix attenuatæ, octosporæ, 300-350 μ longæ, 15-20 crassæ. Sporæ oblongo-ovatæ, hyalinæ, extùs minutè verrucosæ, intùs guttulâ oleosâ magnâ, unicâ et 2-3 minoribus comitatâ rariùs conjunctis et tunc 2-guttulatæ, 22-25 μ longæ, 11-13 latæ.

Ad terram propè Lisbonne a Rev. Torrend, decembro 1907 reperta.

Cette espèce, de taille moyenne ou assez grande, se distingue surtout de ses voisines par son extérieur glabrescent, blanchâtre ou faiblement teinté d'ochracé et par ses spores rarement à deux sporidioles entières ; la seconde étant le plus souvent divisée en deux ou plusieurs gouttelettes plus petites.

Galactinia Torrendiana Boud.

(Planche IV, Fig. II).

Media, 1-3 cm. lata, sessilis extùs fulvo-castanea, furfuracea, intùs fuliginosa intensivè colorata. Receptaculum primo cupulare, dein applanatum, plus minusve regulare, extùs sat grosse furfuraceum præcipuè ad marginem, fulvo-brunneum, hymenio brunneo-nigrescente. Paraphyses simplices, aut ad basim divisæ, septatæ, ad apices incrassatæ, fulvescentes aut fulvo-olivaceæ. Thecæ, iodo cærulescentes, majores, cylindricæ, olivaceo tinctæ, octosporæ, ad basim vix attenuatæ, 350-400 μ longæ, 18-20 crassæ. Sporæ ovatæ, minutè verrucosæ, uni aut vulgo 2-guttulosæ, guttulis crassioribus. Longitudine 17-20 μ, latitudine 10-12 æquantes.

Lisbonne, décembro 1907, ad terram legit Rev. Torrend, cui dicavi.

Cette espèce, assez voisine de la précédente, s'en distingue par son extérieur furfuracé de couleur foncée, et, par ses spores un peu plus petites, relativement moins allongées et le plus souvent avec deux sporidioles ou guttules assez grosses.

Sarcoscypha minuscula Boud. et Torr.

(Planche IV, Fig. III).

Minutissima, stipitata 1-3 mm. lata, albida, hymenio coccineo. Receptaculum stipitatum, extùs ut pediculus albidum, vix tomentosum, cupulare, hymenio pulchre coccineo. Paraphyses graciles, rufescentes, ramosæ, ad apices vix incrassatæ. Thecæ elongatæ, octosporæ, hyalinæ, ad basim longe atte

nuatæ, operculatæ, et antè operculum annulo prominente notatæ, 300-370 μ longæ. 13-15 spissæ. Sporæ hyalinæ, latè ovatæ, regulares, læves, guttulis oleosis duabus sat minoribus includentes, 15-17 μ longæ, 11-12 latæ.

Lisbonne. Ad ramulos putridos Juniperorum et Thuyarum, hieme reperta.

Cette très petite espèce, si remarquable par sa taille exiguë et son habitat, a tout à fait les caractères du genre. Comme chez *coccinea*, les paraphyses sont grêles et très rameuses, les thèques, quoique plus petites, sont très atténuées et flexueuses à la base, mais offrent un bourrelet circulaire bien visible immédiatement avant leur extrémité : l'opercule est de même assez épais. Les spores sont plus petites aussi et relativement plus larges. A première vue, on pourrait prendre cette espèce pour une de celles du genre *Pithya*, voisine de *Cupressi*, mais la cupule plus pédiculée, sa couleur plus coccinée, et les caractères microscopiques l'en éloignent abondamment et la rangent parmi les *Sarcoscypha* malgré la différence si grande de taille et d'habitat.

Urnula Torrendi Boud.

(Planche V, Fig. I).

Minor, 1-1 $^1/_2$ cm. alta, 1 cm. lata, tota nigra, breviter et crassè stipitata. Receptaculum extùs vix tomentosum, rugulosum, margine breviter denticulato ; hymenio atro, læve. Pediculus inversè conicus, ad basim nigro-fibrillosus et mycelio concolore enatus. Caro cupulæ et pediculi etiam atra. Paraphyses dichotomicè ramosæ, fuliginosæ, septatæ, ad apices incrassatæ. Thecæ maximæ, operculatæ, octosporæ, cylindricæ, sed ad basim longè attenuatæ et more generis flexuosæ, 450-470 μ longæ, 16-18 latæ. Sporæ majores, oblongæ, albæ, intùs guttulis majoribus, æqualibus, non oleosis omnino repletæ, 30-33 μ longæ, 14-15 crassæ.

Lisbonne. Februario ad ramulos et fructus putridos Eucalyptorum.

Cette espèce est tout à fait spéciale. Elle se distingue bien de *Craterium* par sa taille 8 à 10 fois plus petite, par son pied court et robuste ; de *Melaloma* par sa marge concolore et non miniacée, et de ses voisines par ses spores remplies de globules protoplasmatiques assez gros et réguliers. Elle ne peut être non plus rapportée à *minor* Fr. qui a l'hyménium pâle. Le pied, comme dans toutes les espèces de ce genre, est couvert de fibrilles noires qui s'étendent sur le support. La chair est aussi de cette couleur intérieurement.

Urnula lusitanica Torr. et Boud.

(Planche V, Fig. II).

Minuta, gracilis, longè stipitata, 1 cm. ad 1 cm. $^1/_2$ alta, 4-7 mm. lata, tota atra, extùs subtomentosa, ad basim mycelio atro enata. Receptacula longe stipitata, extùs tomento nigro adpresso tecta, et sæpiùs vermiculatim impressa ; hymenio cupulare atro. Paraphyses elongatæ, vix septatæ, fuliginosæ, ramosæ, ad extremitates non incrassatæ, intùs nebulosæ. Thecæ iodo non tinctæ, octosporæ, cylindricæ sed ad basim longe attenuatæ et flexuosæ, 280-300 μ longæ, 13-15 latæ. Sporæ hyalinæ, ovoideæ, læves, intùs multigranulosæ, vacuolâ centrali sæpè indistinctâ donatæ, 20-25 μ longæ, 10-13 latæ.

Lisbonne. Februario 1908 ad ramulos dejectos putridos.

Cette petite espèce est bien remarquable par sa gracilité qu'elle doit à sa petitesse et à la longueur de son pied. Elle est entièrement noire et couverte extérieurement d'un tomentum de même couleur, appliqué et plus long sur le pied, surtout à la base où il se confond avec le mycélium noir qui lui donne naissance. La cupule a souvent des impressions vermiculées extérieurement et le pied est finement silloné. Les thèques et les paraphyses sont analogues à celles des espèces de ce genre. Les spores sont relativement un peu plus courtes et remplies

de granulations qui laissent souvent une vacuole centrale souvent indistincte.

Humaria insignispora Boud. et Torr.

(Planche V, Fig. III).

Minuta. 2-4 mm. lata. aurantiaca ; sporis ovatis, albis, verrucis oblongis tectis. Receptacula pulvinata, submarginata, subtùs vix tomentosa ; hymenio aurantio. Paraphyses simplices aut divisæ, ad apices clavulatæ, intùs granulosæ, aurantiacæ. Thecæ octosporæ, hyalinæ, cylindraceæ, ad basim attenuatæ, 220-240 μ. longæ. 16-18 crassæ. Sporæ achroæ, papulis sat magnis cylindricis aut oblongis tectæ, 18-21 μ. longæ, 15-16 latæ.

Lisbonne Februario 1908. ad terram Rev. a Torrend reperta

Cette petite espèce est tout à fait remarquable par ses spores couvertes de tuberculosités ou papules allongées ou oblongues, qui les font paraître elles-mêmes comme des amas ovales-oblongs de spores collées les unes contre les autres. La couleur des réceptacles est orangée-rougeâtre, plus pâle en-dessous. Les paraphyses sont le plus souvent divisées même supérieurement avec les sommets épaissis en clavules piriformes allongées, granuleuses intérieurement et colorées.

Je n'ai reçu que peu d'échantillons de cette curieuse espèce.

Saccobolus citrinus Boud. et Torr.

(Planche VI, Fig. I).

Minutissimus, 0 mm. 2 ad 0,3 latus, luteus, glaber. Receptacula pulvinata, luteo-ochracea, sessilia: hymenio pulvinato. Paraphyses hyalinæ, simplices aut divisæ, septatæ, ad apices paululum incrassatæ. gelino luteo ut thecæ immersæ. Thecæ latè clavatæ, ad basim attenuatæ, 130-150 μ longæ. 30-35 latæ. Sporæ oblongo-fusiformes, aggregatæ, 21-23 μ. longæ. 9-10 latæ.

Ad stereus vaccinum, in Lusitania Februario invenit Torrend.

Cette petite espèce que j'ai trouvée croissant sur un morceau de bouse desséchée supportant des *Cheilymenia*, envoyé par M. Torrend, est tout à fait de la couleur du *Sacc. Kerverni*, mais elle s'en distingue bien par sa taille plus petite et par ses spores de forme autre, moins grandes et placées différemment dans leur agglomération.

Ciboria lilacina Boud. et Torr.

(Planche VI, Fig. II).

Minuta, 2-3 mm. lata, stipitata, tota amænè lilaceo-vinosa. Receptacula primo regularia, dein expansa, margine lævi reflexo, extùs concoloria et pruinosa, stipite sat brevi sed benè conspicuo suffulta. Paraphyses graciles, ad apicem non aut vix incrassatæ, non guttulosæ. Thecæ inoperculatæ, octosporæ, minores, circiter 100 μ longæ, 10 crassæ, ad basim paululum attenuatæ. Sporæ oblongo-fusiformes, hyalinæ, intùs non guttulosæ nec septatæ, læves, 13-18 μ longæ, 4-4 $^1/_2$ crassæ. Caro interna pallida, exterior cum hymenio lilaceo-vinosa.

Lisbonne, novembri 1908, ad petiolos putridos Palmarum legit Rev. Torrend.

Cette petite espèce est assez jolie et croît éparse, mais en troupe sur les pétioles pourris de Palmiers. Elle est stipitée et uniformément d'une jolie couleur d'un violet-lilas, quelquefois avec le pédicule un peu fauve à la base. Les paraphyses sont grêles. Les thèques à foramen bien visible sont petites, octospores, et un peu atténuées à la base. Les spores sont oblongues-fusiformes, régulières, sans granulations ni cloisons internes. La chair est blanche intérieurement mais violacée dans la partie externe. La furfuration est formée de cellules arrondies très petites et réunies souvent en chapelets assez courts.

Torrendiella Nov. Gen.

Receptacula stipitata, hirta, epixyla ; paraphysibus gracilibus, simplicibus aut divisis, ad apices non aut vix incrassatis, thecas non superantibus. Thecæ clavatæ, inoperculatæ, octosporæ, sporæ cylindrico-oblongæ, obtusæ, curvatæ, sat majores hyalinæ.

Ce petit genre a beaucoup de rapports avec les *Dasyscypha*, mais il s'en distingue nettement par ses paraphyses non fusiformes-acuminées, et au contraire grêles et ne dépassant pas les thèques ; par ses thèques plus obtuses, plus grandes, et par ses spores plus grosses, cylindriques-obtuses et courbées, dans l'unique espèce connue. L'examen microscopique semble au premier abord faire ranger cette espèce parmi les Discomycètes operculés, mais les thèques ne le sont pas quoiqu'elles en aient l'aspect.

Torrendiella ciliata Boud.

(Planche VI, Fig. III).

Minuta, 2-3 mm. lata, totidem alta, stipitata, pallida, sed subtùs brunneo hirsuta, margine ciliato. Receptacula albido-ochracea, extùs pilis brevibus fuscis, acutis, non granulosis, sparsis, obsita, ad marginem longioribus et ciliatis, multiseptatis, 200-300 μ longis, 10-15 spissis ; hymenio plano, pallido ; pediculo sat breve. Paraphyses rariùs divisæ, tenues, ad apicem vix incrassatæ, hyalinæ aut granulis paucis repletæ, thecas non superantes. Thecæ clavatæ, ad apicem obtusæ, ad basim attenuatæ, inoperculatæ, octosporæ, 130-140 μ longæ, 8-10 latæ. Sporæ hyalinæ, curvatæ, oblongo-cylindricæ, extremitatibus obtusis, intùs non granulosis, sed protoplasmate in 2-3 massas obscurè limitatas repletæ, 15-18 longæ, 5-6 crassæ.

Lisbonne, Februario 1908 legit Rev. Torrend.

Les réceptacles ressemblent à ceux des *Dasyscypha* à poils colorés, mais l'examen microscopique les en éloigne complète-

ment. Ils sont bien stipités mais brièvement, et sont de couleur ochracée pâle, brunâtres extérieurement par les poils colorés qui les recouvrent. Ces poils sont pointus, très longs à la marge, très septés, très courts et plus rares en dessous et par conséquent moins septés.

Ils ne sont pas recouverts de granulations comme ceux des *Dasyscypha*, mais lisses. Les paraphyses de la même longueur que les thèques, sont très grêles, et non aiguës. Les thèques ne sont pas fusiformes mais obtuses au sommet quoiqu'inoperculées. Les spores, plus grosses que celles des *Dasyscypha*, sont courbes et obtuses à chaque extrémité, bien différentes en cela de celles de ce dernier genre.

Cette espèce vient sur des ramilles de bois indéterminé et paraît rare. Je n'en ai reçu que quelques échantillons.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche IV.

I. **Galactinia hypoleuca** Boud. et Torr.

a. Exemplaire jeune, grandeur naturelle.
b. Exemplaire adulte vu de face, grandeur naturelle.
c. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
d. Spores grossies 820 fois.

II. **Galactinia Torrendiana** Boud.

a. Exemplaire vu de côté. Grand. naturelle.
b. Autre vu de face.
c. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
d. Spores grossies 820 fois.

III. **Sarcoscypha minuscula** Boud. et Torr.

a. Exemplaires vus de grandeur naturelle.
b. *c*. *d*. Trois réceptacles grossis 4 fois.
e. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
f. Sommité d'une thèque garnie de ses spores grossie 820 fois.

g. Sommité d'une thèque vide montrant l'opercule vue au même grossisssement.
h. Spores grossies 820 fois.

Planche V.

I. **Urnula Torrendiana** Boud.

a. Deux exemplaires reproduits grandeur naturelle.
b. Thèque et paraphyse grossies 225 fois.
c. Extrémité supérieure d'une thèque vide montrant l'opercule, grossie 820 fois.
d. Trois spores grossies 820 fois.

II. **Urnula lusitanica** Boud. et Torr.

a. Deux exemplaires reproduits de grandeur naturelle.
b. Autre exemplaire grossi 2 fois.
c. Coupe d'un autre, grossie 2 fois.
d. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
e. *f*. Deux sommités de thèques vides montrant leur opercule, grossies 820 fois.
g. Spores grossies 820 fois.

III. **Humaria insignispora** Boud. et Torr.

a. Petite parcelle de terre montrant quelques échantillons d'*Humaria insignispora* représentés de grandeur naturelle.
b. Deux exemplaires grossis 3 fois.
c. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
d. *e*. Sommités de paraphyses, simple et divisée, grossies 820 fois.
f. Spores grossies 820 fois.

Planche VI.

I. **Saccobolus citrinus** Boud. et Torr.

a. Aspect de *Saccobolus citrinus* vu de grandeur naturelle.
b. Un réceptacle vu de côté, grossi 10 fois.
c. Autre vu de face, grossi de même.
d. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
e. Glomérule de spores, grossi 820 fois.
f. Trois spores isolées grossies 820 fois.

II. **Ciboria lilacina** Boud. et Torr.

a. Groupe de *Ciboria lilacina* reproduit de grandeur naturelle.
b. *c*. Exemplaires jeunes et adultes grossis 5 fois.

d. Coupe d'un autre, même grossissement.
e. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
f. Extrémité d'une thèque vide montrant le foramen marginé, grossie 820 fois.
g. Spores grossies 820 fois.

III. **Torrendiella ciliata** Boud.

a. Deux exemplaires de *Torrendiella ciliata* représentés de grandeur naturelle.
b. c. Deux autres vus en dessus et en dessous, grossis 4 fois.
d. Coupe d'une autre, grossie 6 fois.
e. Thèques et paraphyses grossies 475 fois.
f. Sommité d'une thèque vide montrant le foramen peu marginé, grossie 820 fois.
g. Spores grossies 820 fois.
h. i. Poils de la marge et du dessous grossis 225 fois.

Différence fondamentale entre le genre **Monilia** *et les genres* **Scopulariopsis, Acmosporium** *et* **Catenularia,**

Par M. P. VUILLEMIN.

Persoon, à qui l'on attribue la paternité du genre *Monilia*, ne s'en faisait pas une idée précise, si l'on en juge d'après la diversité des espèces qu'il y a rattachées.

Le caractère essentiel du genre est indiqué par l'étymologie du nom. Les *Monilia* sont, pour Persoon, des champignons dont les spores sont unies en chapelet.

On objectera que le *Monilia spongiosa* Pers. répond incontestablement au *Sporodinia Aspergillus* et que Persoon place tout à côté de cette Mucorinée le *Monilia vulgaris*, synonyme, d'après lui, du *Polyactis vulgaris* Link. Mais si l'on se reporte au texte du *Mycologia europæa*, on reconnait que Persoon a cru, sur la foi des descriptions, que ces deux types étaient voisins des *Aspergillus*.

Persoon connaissait bien le genre *Botrytis* qu'il avait créé (1797) et dont il a constamment maintenu l'espèce type, *Botrytis cinerea* Pers., 1797, 1801, 1822. Le *Polyactis vulgaris* Link. 1809 est synonyme du *Botrytis cinerea*. Mais Persoon ne s'en doutait pas. Les *Botrytis* ont des spores isolées, tandis que les *Aspergillus* ont des spores en chapelet. Persoon, se basant sur la définition de Link. : « *Polyactis* ab *Aspergillo* non differt nisi apicibus divisis » (1815), qu'il cite à propos du *Polyactis vulgaris*, était logique en classant l'espèce de Link dans son genre *Monilia*, loin des *Botrytis*, parce qu'il plaçait au premier rang les spores isolées ou en chapelet, tandis que Link se préoccupait des renflements du support.

Le *Sporodinia* simule aussi l'apparence d'un *Aspergillus*,

puisqu'il avait été nommé *Mucor Aspergillus* par Scopoli en 1772, par Von Schrank en 1796, et que Link (1818) venait de l'appeler *Aspergillus maximus*. Persoon ne mentionne pas cette synonymie, mais il était excusable de rééditer la même confusion en présence de cette « *planta singularis* » dont les spores nombreuses avaient des relations inconnues avec les capitules qui surmontent les rameaux.

Sauf ces exceptions qui se ramènent à des confusions manifestes, les *Monilia* décrits par Persoon d'après ses propres observations ont les spores en chapelet. Ce caractère est commun à toutes les espèces qu'il réunit d'abord sous ce nom en 1801 (*Synopsis methodica fungorum*, Gœttingæ, 1801-1808), *Monilia glauca*, *candida*, *rosea*, *pulla*, *sulfurea*, — *digitata*, *racemosa*, *Penicillus*, — *herbarum*, *antennata*, — *fructigena*. Persoon reconnut bientôt que les spores en chapelet se rencontraient dans des genres différents. En 1822 (*Mycologia europæa*, *I*, Erlangæ, 1822), les *Monilia digitata* et *racemosa* deviennent des *Penicillium* ; le *Monilia Penicillus* est assimilé, probablement à tort, au *Coremium citrinum* Lk. ; on y reconnait généralement le *Penicillium bicolor* Fr. ; les *Monilia herbarum* et *antennata* sont renvoyés aux *Torula* ; le *Monilia fructigena* est appelé *Acrosporium* (sectio *Oidium*) *fructigenum*. Persoon garde seulement dans le genre *Monilia* les espèces répondant à la définition du genre *Aspergillus* Micheli 1729, Link 1791 : *Monilia glauca* (*Aspergillus glaucus* Lk.), *M. albicans* et *M. candida* (*A. candidus* Lk.), *M. pulla* (*Sterigmatocystis nigra* Van Tieg. ?), *M. flava* (*A. flavus* Lk.), *M. ferruginea*, qu'il ne distingue du *M. glauca*, ni par la forme, ni par les dimensions, et dont Link a fait l'*Aspergillus ferrugineus* (*Mucor* Sow.), *M. virens* (*A. virens* Lk.). Il y annexe le *M. spongiosa* (*Sporodinia Aspergillus* [Scop.]) parce qu'il lui trouve une physionomie d'*Aspergillus*, les *M. vulgaris* (*Polyactis vulgaris* Lk.), *M. turbinata* (*Polyactis turbinata* Kze et Schm.) et *M. quadrifida* (*Aspergillus quadrifidus* Link), parce qu'il réunit ces trois espèces dans la section *Polyactis*, à laquelle il attribue, par une inexacte interprétation de la description de Link, des caractères d'*Aspergillus*.

Il est évident que le genre *Monilia* Persoon, d'abord hété-

rogène, ne s'est précisé qu'en devenant synonyme d'*Aspergillus*. Il est donc caduc. Nous n'avons aucune raison de parler du *Monilia* Persoon. Ce genre, au sens restreint consacré par Persoon en 1822, n'a été admis que par De Candolle. Les auteurs qui l'ont suivi de près, Duby, Chevallier, apercevant le double emploi, l'ont simplement supprimé. Il n'y avait pas d'autre solution légitime si le genre *Monilia* était l'œuvre de Persoon. Mais il existait avant lui et doit se reconstituer autour de l'espèce primitive créée par Gmelin (1791), acceptée par les grands taxinomistes de notre époque, Saccardo, de Wildeman et Durand, Lindau.

Le prototype du genre *Monilia* est le *Monilia aurea* Gmelin (Syst. Nat., 1791). Ses affinités avec le *Monilia fructigena* Pers. 1801 sont reconnues par Persoon qui, en 1822, place dans le genre *Acrosporium* (sectio *Oidium*) : *Acr. fructigenum*, *Acr. laxum* qui se confond avec le précédent, et *Acr. aureum*. Il distingue de ce dernier son *Trichoderma aureum*, généralement assimilé au *Sporotrichum aureum* Lk. On ne doit pas, comme Lindau, considérer à la fois le *Trichoderma aureum* Pers. et l'*Acrosporium aureum* Pers. comme synonymes de *Monilia aurea* Gmel., puisque Persoon a pris soin de prévenir cette confusion. D'après Persoon lui-même, son *Monilia fructigena* et son *Acrosporium aureum* sont congénères, et, du moment que ce dernier est le prototype du genre *Monilia* Gmelin, le *Monilia fructigena* Pers. doit garder son nom primitif. Il semble même avantageux de substituer cette espèce au *Monilia aurea* comme type du genre, puisqu'elle a été l'objet d'études plus approfondies.

Le *Monilia fructigena* Pers. n'a pas de vraies conidies. Il se multiplie au moyen de thallospores résultant d'une transformation progressive des articles du thalle en éléments disséminateurs. Ces articles ne sont pas des fragments cylindriques du type des oïdies, mais des segments renflés aboutissant à des globules arrondis, bourgeonnant comme des levures en progression basifuge ; ce sont des blastospores. Le genre *Monilia* se distingue des Conidiosporés et des Arthrosporés. C'est un type de Blastosporés. Il se distingue des Blastomycètes (sens restreint) chez lesquels il n'existe que des globules bourgeon-

nants. Ceux-ci ne se montrent, chez les Blastosporés, que dans la portion du thalle qui fonctionne comme spore sans perdre son activité végétative, tandis que les parties purement végétatives gardent la structure de filaments diffus ou associés en stroma.

Bonorden (*Handbuch der allgemeinen Mykologie,* Stuttgart, 1851) consacre cette acception en créant, au voisinage des espèces précédentes, le *Monilia cinerea* dont les caractères distinctifs à l'égard du *Monilia fructigena* furent précisés par Woronin (1900).

Autour du noyau constitué par les *Monilia aurea* Gmel., *M. fructigena* Pers., *M. cinerea* Bon., le genre *Monilia* s'étend de façon à englober d'autres Blastosporés différant du type, soit par une réduction des filaments purement végétatifs, soit par une plus haute différenciation des blastospores.

L'extension dans le premier sens est réalisée par Bonorden, 1851, qui décrit sous le nom de *Monilia candida* une espèce qui n'a rien de commun avec le *M. candida* Pers., 1801. On pourrait penser qu'il n'y a pas de confusion à craindre, puisque le *Monilia candida* Pers. est définitivement renvoyé aux *Aspergillus*. Cependant l'exemple relativement récent de M. Guéguen (1899), qui décrit sous le nom de *Monilia candida* Bon. une espèce pourvue de vraies conidies basipètes comme l'espèce de Persoon, prouve que cette homonymie n'est pas sans inconvénient. Nous substituerons le nom de *Monilia Bonordenii* à celui de *Monilia candida* Bon., non Pers. nec Guéguen.

Le *Monilia Bonordenii* Vuill. forme des coussinets assez lâches lorsqu'il se dresse en l'air ; mais dans les milieux très humides ou liquides, il végète en donnant des filaments épars et souvent dissimulés sous la masse prépondérante des globules levuriformes. Le champignon du muguet se présente sous un aspect semblable dans la bouche des enfants ; les filaments sont plus abondants quand il s'enfonce dans l'épaisseur des muqueuses ou dans les milieux gélosés ou liquides. Plaut (1887) ayant réussi à produire des plaques de muguet dans le jabot des poules et des pigeons en leur injectant du *Monilia Bonordenii* provenant du bois pourri, concluait à l'identité de l'espèce de Bonorden et du parasite de l'homme. On sait aujour-

d'hui que le type clinique du muguet est réalisé sous l'action de divers champignons dont on n'a pas de raison d'exclure le *Monilia Bonordenii* ; mais le parasite habituel présente parfois des organes bien définis, chlamydospores et sacs asciformes, qui sont inconnus chez le *Monilia* de Bonorden et qui se rattachent au genre *Endomyces*. Pourtant ces fructifications entosporées sont rares, et, à leur défaut, les champignons du muguet ne dépassent pas la dignité des Blastosporés du genre *Monilia*. On gardera pratiquement le *Monilia albicans* (Robin) Zopf, 1890, dans les cas où l'on ne trouvera pas les caractères positifs du genre *Endomyces*.

Le *Monilia variabilis* Lindner 1898, et le *Monilia pullulans* (Lindner : *Oidium pullulans* 1898) sont, comme le *Monilia Bonordenii*, des *Monilia* formés de filaments plus ou moins diffus et de globules bourgeonnants. Ces deux espèces sont rattachées par Lindau au genre *Oospora*, qui manque de base précise.

Le genre *Monilia* embrasse en second lieu les fructifications accessoires des Pézizes du genre *Sclerotinia* (sectio *Stromatinia*). Le stroma se désagrège en filaments moniliformes dont les grains, nés en progression basifuge, sont souvent séparés par des disjoncteurs et fonctionnent comme des chlamydospores bourgeonnantes. Isolés, les grains de chapelet, comme les autres éléments du champignon, se multiplient par l'émission de globules plus délicats. Les blastospores se différencient en grands et petits éléments. Le type de cette section est le *Monilia Linhartiana* Sacc. 1883, rattaché par Woronin au *Sclerotinia Padi* Wor. Les autres peuvent, sous la forme de *Monilia*, garder le nom spécifique de la Pezize : *Monilia Urnula*, *Oxycocci*, *baccarum*, etc.

Les caractères essentiels des Blastosporés se retrouvent dans tous les *Monilia* précédents, que l'on peut grouper en trois sections autour des types de Gmelin, de Bonorden et de Woronin.

En donnant une plus vaste extension au genre de Gmelin, on risque d'en rompre l'homogénéité et de le priver de toute caractéristique. Nous en excluons les Thallosporés qui ne se multiplient que par des fragments oïdiens (Arthrosporés) et les

Conidiosporés qui ont des conidies distinctes du thalle dès l'origine. Les premiers ont trouvé un refuge dans le genre *Oospora* qui, manquant de définition botanique, se prête à toutes les fantaisies et abrite aussi des espèces répondant à la caractéristique des *Monilia* : par exemple l'*Oospora Alquieri* Delacr. et l'*Oospora Opoixi* Delacr. qui doivent s'appeler *Monilia Alquierii* et *Monilia Opoixii*.

Nous critiquerons plus spécialement la tendance de quelques mycologues à rattacher aux *Monilia* des espèces plus ou moins voisines des *Penicillium*. Persoon, en réservant le nom de *Monilia* aux *Aspergillus*, en excluait les Pénicilliées, d'abord confondues dans le même genre avec divers Thallosporés. Le rejet de la conception de Persoon semblait bannir définitivement de ce genre les Conidiosporés. Il faudrait donc remonter à la première circonscription du genre par Persoon en 1801 et rééditer la faute qu'il a lui-même corrigée ensuite, pour justifier l'attribution au genre *Monilia* des espèces munies de conidies vraies, basipètes, portées sur des filaments simples ou pourvus de ramifications unilatérales.

Les *Monilia fimicola* Cost. et Matr. 1894, *M. Acremonium* Delacr. 1897, *M. candida* Guéguen 1899 (non Bon.), *M. Acremonium* Oud. et Koning 1902, *M. Koningi* Oud. 1902, *M. Arnoldi* Mangin et Pat. 1908 sont à exclure de ce genre, car toutes ces espèces ont des conidies vraies naissant en chapelets basipètes comme chez les *Penicillium*. Aucune d'elles ne rentre dans le genre *Penicillium* s. str., mais dans les genres inférieurs de la famille qui n'ont pas encore de sporophore basidiforme ou phialide bien définie.

Le *Monilia Koningi* Oud. ne nous a offert aucune différence avec le *Scopulariopsis rufulus* Bainier 1908. Cette espèce paraît commune, car je l'ai rencontrée trois fois depuis 1887.

*
* *

Le genre *Scopulariopsis* Bainier est bien conçu et répond à un besoin réel. Il est fondé pour les espèces qui ont des apparences de *Monilia* et des caractères essentiels de *Penicillium*. L'opposition aux *Monilia* est tranchée, puisque chez ces derniers les spores sont produites par la dissociation du thalle, tandis que chez les *Scopulariopsis* ce sont des conidies formées successivement l'une au-dessous de l'autre.

A l'égard des *Penicillium*, les *Scopulariopsis* offrent des distinctions plutôt quantitatives. Le sporophore est moins différencié ; il n'a pas d'axe allongé, rigide et dressé : il débute par un filament court, à paroi mince, s'affaissant aisément et peu distinct du mycélium. Les ramifications sont irrégulières ; la branche ultime n'a pas la forme constante et définie d'une phialide ; elle est souvent longue et flexueuse, plus ou moins atténuée de bas en haut. Les conidies répondent au type bien connu du *Stysanus Stemonites* Corda avec deux hiles inégaux, un sommet rétréci, une base dilatée en ventouse parfois séparée du corps de la conidie par un étranglement.

Le genre de Bainier a pour type le *Scopulariopsis Koningii* Vuill. (Synon. : *Monilia Koningi* Oudem. 1902, *Scopulariopsis rufulus* Bainier 1907). Il renferme en outre *Sc. brevicaulis* Bainier 1907 (*Penicillium brevicaule* Sacc. 1881), *Sc. rubellus* Bainier 1907, *Sc. communis* Bainier 1907. Le *Sc. repens* Bainier 1907 est moins franchement séparé des *Penicillium*, du moins par la forme des spores figurées par M. Bainier. Nous rattachons au même genre : *Sc. Oudemansii* Vuill. (*Monilia Acremonium* Oud. et Koning 1902) qui diffère sensiblement du *Monilia Acremonium* Delacroix 1897, *Sc. candida* Vuill. (*Monilia candida* Guéguen 1899, non Bonorden), *Sc. fimicola* Vuill. (*Monilia fimicola* Cost. et Matr. 1894), *Sc. simplex* Vuill. (? *Psilonia simplex* Cost. 1888, *Penicillium simplex* P. Lindner, *Catenularia fuliginea* Saïto 1904).

Ce dernier diffère profondément du *Catenularia atra* Grove (*Psilonia atra* Corda, *Acladium atrum* Bon.). Autant qu'on peut en juger d'après les figures de Corda et de Bonorden, l'espèce type du genre de Grove n'a pas de vraies conidies en chapelet basipète, mais des arthrospores ou oïdies s'isolant par désagrégation du sommet des filaments comme dans les genres *Geotrichum*, *Cylindrium*, *Polyscytalum*, sans bourgeonnement centrifuge comme chez les *Monilia*. Les *Catenularia* Grove sont les *Cylindrium* phéosporés.

La limite inférieure du genre *Scopulariopsis* est difficile à trancher. Le *Sc. candida* (Guéguen) répond encore parfaitement à la caractéristique de ce genre par la structure et la forme des conidies et par des ramifications reconnaissables dans

la poussée spontanée et dans la culture sur pomme de terre (Fig. 1-3 de Guéguen) ; ces caractères s'effacent dans les milieux dysgénétiques.

Le *Monilia Arnoldi* Mangin et Patouillard est plus proche des espèces précédentes que des *Monilia*, pour les raisons mêmes qui ont amené M. Bainier à opposer les *Monilia* aux *Scopulariopsis*. Mais on hésitera à l'inscrire dans le même genre. Les conidies ont même origine, même disposition, même couleur chocolat que le type des *Scopulariopsis*, isthmes semblables entre les spores ; il ne manque guère que la dilatation secondaire du hile inférieur. Le *M. Arnoldi* se rapproche, par ce détail, des *Penicillium* typiques, mais s'en éloigne par des phialides imparfaites. Enfin la ramification des sporophores est à peine indiquée « *vage et parce ramosis* ».

Par l'absence presque complète de ramification, le *M. Arnoldi* se range encore plus bas que la majorité des *Scopulariopsis*, vers le début des Pénicilliées. Il s'y rencontre avec le *Monilia Acremonium* Delacr. 1897, où la ramification fait complètement défaut, autant qu'on en peut juger par la description et les figures de Delacroix. Cette espèce a pourtant des affinités évidentes avec le *Scopulariopsis Oudemansii* d'abord confondu avec elle ; elle en diffère surtout, abstraction faite des ramifications inconnues ou méconnues, par les conidies un peu plus courtes et atténuées vers l'extrémité inférieure.

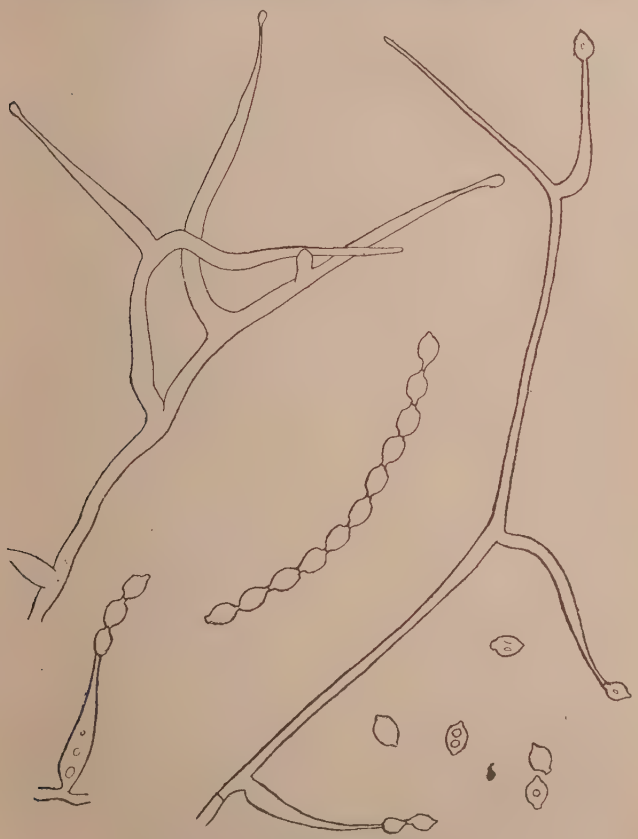
Sauf par ses sporophores plus trapus et moins atténués et par ses conidies beaucoup plus volumineuses, le *M. Acremonium* Delacr. reproduit fidèlement l'image d'un champignon isolé par le Dr Bruno Bloch, de Bâle, du contenu de gommes sous-cutanées qui ne sont imputables, ni à la tuberculose, ni à la syphilis, ni à une mycose connue.

M. Matruchot vient de créer (*C. R. Acad. Sc.*, 6 février 1911) pour ce champignon un nouveau genre *Mastigocladium*, qu'il compare aux *Cephalosporieæ* et aux *Verticillieæ*.

J'avais étudié de mon côté le champignon de M. Bloch et j'étais arrivé à des conclusions différentes sur ces affinités.

Je suis d'accord avec M. Matruchot sur l'existence de conidiophores simples, longuement atténués au sommet, et sur la formation des spores en chapelet basipète. Mon attention a été

particulièrement appelée sur la forme des conidies apiculées aux deux bouts, ainsi que me l'avait signalé avec raison le Dr Gougerot en me communiquant des cultures de M. Bruno



Scopulariopsis Blochii (grossissement 1560)

Bloch. Ces apicules ne sont pas très difficiles à voir, surtout sur les spores encore unies en chaînettes par des isthmes bien apparents. Si l'on s'adresse à de très jeunes fructifications, la première conidie est assez largement tronquée à la base, poin-

tue au sommet comme dans le *Monilia Acremonium* Delacr. ; l'inégalité des deux hiles se retrouve, quoique avec plus d'effort, sur les spores mûres et tombées. Ce champignon se range incontestablement à la base de la série des Pénicilliées et du genre *Scopulariopsis*.

Le *Mastigocladium Blochii* Matruchot forme souvent dans les cultures des masses compactes, charnues et luisantes, en forme de cône plus ou moins effilé, parfois épanoui de nouveau au sommet. Entraîné sur une fausse piste par un examen trop rapide des appareils conidiens, M. Matruchot a vu dans cette apparence une éclatante confirmation de ses prévisions sur les affinités de la moisissure avec les Ascomycètes de la famille des Hypocréacées. Nous ne le suivrons pas sur ce terrain. Les formations massives qu'il envisage comme des périthèces rudimentaires sont des faisceaux d'appareils conidiens pour lesquels on a créé les genres *Coremium* et *Stysanus*. Nous savons ce que vaut le premier, dont l'espèce type, *Coremium glaucum*, est la forme agrégée du *Penicillium expansum*, espèce type du genre *Penicillium*.

Le nom de *Stysanus* éveille des idées moins précises encore, car il réunit actuellement des Conidiosporés et des Blastosporés dont la seule analogie est d'avoir des chapelets de spores divergeant au sommet d'une colonne charnue. Le prototype du genre, *Stysanus Stemonites* (Pers. 1801) Corda 1837, présente les caractères essentiels des *Scopulariopsis*. Les conidies ont la même origine, la même disposition, la même forme. Les conidiophores, entraînés vers la partie supérieure d'un stroma dressé en forme de colonne, sont affranchis de la fonction qui provoque l'allongement désordonné des rameaux de *Scopulariopsis*. En conséquence, les chapelets conidiens semblent s'échapper directement des flancs de la colonne et, si l'on y regarde de près, on voit qu'ils sont insérés sur de courts rameaux en forme de bouteille, définis comme les phialides de *Penicillium* et dégagés immédiatement du stroma.

Lorsque j'observai pour la première fois, le 26 février 1887, le *Scopulariopsis Koningii* (Oud.), j'inscrivis sur mon dessin la légende suivante : « Concorde pour la forme, la couleur, la dimension (7-8 × 5-6 μ) des conidies avec le *Stysanus* du *Me-*

lanospora stysanophora Mattirolo 1886. Paraît être la forme non corémiée de ce *Stysanus*, dont Mattirolo représente un exemplaire comme *Stys.* rudimentaire ».

L'identification spécifique du *Melanospora stysanophora* et du *Scopulariopsis Koningii* n'est pas possible. Mais si l'on compare les fig. 23 et 24 de la Pl. VIII de M. Mattirolo (*Nuovo Giorn. bot. it.*, vol. XVIII. 1886) avec les types du genre de Bainier, on n'hésitera pas à les rattacher au même genre. Le *Stysanus* de ce *Melanospora* est identifié au *Stysanus Stemonites* par M. Guéguen (1903).

Les types primitifs du genre *Stysanus* comme du genre *Coremium* sont des formes agrégées de Pénicilliées ; les premiers sont des états de développement des *Scopulariopsis*, comme les seconds en sont du genre *Penicillium*.

Le mycélium, d'où partent les sporophores simples, est fréquemment fasciculé en cordons dans le *Monilia Arnoldi* Mangin et Pat. comme dans le *Mastigocladium Blochii* Matr.

Les *Scopulariopsis* classiques ont fréquemment leurs filaments fasciculés ; c'est ce qu'on voit chez le *Scop. communis* dessiné par M. Bainier (*Soc. myc.* XXIII, 3, Pl. XVI, fig. 4. 1907) et mieux encore chez le *Sc. brevicaulis* figuré par M. Thom (*U. S. Depart. of Agriculture*, fig. 12, 13, 14, 1910). Cette agrégation peut s'accompagner de la simplification complète des sporophores (fig. 4 *h* du mémoire de Thom). Les ramifications des *Scopulariopsis* manquent aussi sur des filaments diffus, chez le *Sc. Koningii* (Oudemans, *Arch. néerl.* Tab. XXI, 1902 ; — Bainier, *Soc. mycol.* XXIII, 2, Pl. XII, fig. 1) et le *Sc. brevicaulis* (fig. 12 *j* du mémoire de Thom).

Du moment que les *Scopulariopsis* présentent fréquemment des conidiophores réduits à un manche de fouet d'où le chapelet de conidies part comme une lanière noueuse et des faisceaux de filaments agrégés à la façon des *Stysanus* et des *Coremium*, il nous paraît inutile de garder le genre *Mastigocladium* pour les espèces où ces deux caractères sont habituels et qui répondent d'ailleurs aux *Scopulariopsis* par les caractères génériques, indépendants de la vigueur des cultures.

Le *Monilia Arnoldi* Mang. et Pat., le *Monilia Acremonium* Delacr., le *Mastigocladium Blochii* Matr. rentrent dans le

genre *Scopulariopsis* et doivent s'appeler *Scopulariopsis Arnoldii* (Mang. et Pat.) Vuill., *Scopulariopsis Acremonium* (Delacr.) Vuill., *Scopulariopsis Blochii* (Matr.) Vuill.

Toute séparation entre ces espèces et les autres *Scopulariopsis* ne peut reposer que sur des appréciations arbitraires ou des apparences trop superficielles pour être définies avec quelque rigueur.

Le genre *Stysanus* est à garder dans un sens purement morphographique pour aider à la détermination des espèces habituellement agrégées. Mais quand il s'agit d'espèces qui ont comme le *St. Stemonites*, les caractères essentiels des *Scopulariopsis*, c'est faire un pas de plus que de les inscrire en même temps dans ce genre mieux défini.

Le mieux serait évidemment de les rattacher à une forme ascosporée. Sur ce point, les données positives n'abondent pas et il est toujours imprudent de s'appuyer sur le terrain mouvant des Analogies. Si toutefois nous considérons la grande homogénéité du genre *Scopulariopsis* fondé sur des conidies dont la forme et le développement sont particulièrement bien définis, il est à présumer que les formes parfaites des diverses espèces appartiennent à un même groupe naturel. Ce groupe est signalé par M. Mattirolo par la découverte des périthèces du *Stysanus Stemonites*, qui rentrent dans le genre *Melanospora*.

En suivant la marche inverse et en partant des périthèces d'une autre espèce de *Melanospora*, le *M. Gibelliana* Matt., M. Mattirolo rattachait à ce genre des bulbilles analogues à celles que M. Eidam avait découvertes chez l'*Helicosporangium parasiticum* Karsten et chez le *Papulaspora Aspergilliformis* Eidam. Plus affirmatif qu'Eidam, il considérait les bulbilles comme des périthèces abortifs ou rudimentaires, comparables aux formations apogamiques. Les cultures de *Melanospora Gibelliana* fournissaient en outre un appareil conidien analogue aux formes les plus simples de *Scopulariopsis*, telles que le *Mastigocladium* de M. Matruchot. Le manche du fouet, continu avec le mycélium, est plus raccourci et plus renflé, tantôt indivis, tantôt muni d'une cloison. Les conidies très petites (2 μ environ) n'ont donné lieu à aucune remarque sur leur forme, approximativement ronde.

M. Mattirolo n'hésite pas à considérer l'*Helicosporangium* et le *Papulaspora* d'Eidam comme proches parents du *Melanospora Gibelliana*, parce que leurs appareils conidiens, quoique plus compliqués en apparence, ont la même constitution élémentaire, les mêmes manches de fouet renflés et continus avec le support cylindrique, renflé irrégulièrement sur son trajet ou terminé en boule aspergilliforme. Il a aussi rencontré, en compagnie du *M. Gibbelliana*, des macrospores (chlamydospores terminales) analogues à celles que décrit Eidam : mais il n'a pas eu, comme son devancier, la chance de constater leur continuité avec l'appareil conidien. Enfin les bulbilles sont analogues.

Il était réservé à M. Bainier de découvrir la forme ascosporée prévue par M. Mattirolo. Apres avoir établi l'identité de l'*Helicosporangium* et du *Papulaspora*, il obtint des périthèces en forme de flacon dont le col est terminé par des poils un peu divergents. Pour M. Bainier, c'est un *Ceratostoma* qui, au lieu d'être noir et charbonneux, est membraneux et laisse apercevoir son contenu. Le caractère exceptionnel indiqué par M. Bainier répond à la conception primitive du genre *Ceratostoma* Fries ; mais Schrœter et les auteurs récents ont renvoyé les espèces qui le présentent au genre *Melanospora*, dont elles ont les spores sombres, généralement limoniformes. Conformément aux prévisions de M. Mattirolo, le Champignon d'Eidam est un *Melanospora* tout proche du *M. Gibbelliana*. Les périthèces de forme identique sont de moitié plus petits et les ascospores presque égales. Cette espèce prend le nom de *Melanospora acremonioides* (Harz, 1871). Harz avait créé le *Monosporium acremonioides* pour les appareils conidiens portant à la fois des macrospores et des microspores. Il l'identifie plus tard (1890) au *Papulaspora aspergilliformis* Eidam, 1883, et crée un genre *Eidamia*. M. Costantin venait de créer un genre *Harzia* pour la même combinaison (1888). Les macrospores prédominent sur les microspores dans les observations de Harz, les microspores l'emportent dans celles d'Eidam. M. Bainier n'obtint aucune macrospore dans ses cultures et conclut que ses devanciers avaient été abusés par le mélange de l'*Acremoniella atra* avec

le champignon aspergilliforme ; en conséquence il reprend, en 1907, le nom de *Papulaspora aspergilliformis*. L'insuccès de M. Bainier ne saurait soulever le moindre doute sur la continuité des macrospores et des microspores, nettement indiquée par les dessins de Harz et surtout d'Eidam. D'ailleurs, les macrospores de ces auteurs naissent sur des rameaux rectangulaires répondant au genre *Monopodium* Delacr. et non au genre *Acremoniella*. D'après mes observations personnelles, je suis porté à considérer le *Monopodium uredopsis* Delacr. comme identique au *Papulaspora* d'Eidam, réduit aux macrospores.

Le nom de *Melanospora acremonioides* doit être accepté, bien qu'il n'ait peut-être pas la priorité absolue. Ce Champignon, qui est commun selon Eidam, Mattirolo, Bainier, a dû être signalé avant Harz. C'est peut-être le *Botrytis epigæa* Link 1824, ou l'*Acmosporium botryoideum* Corda 1839. Mais l'identification n'est pas vérifiable. Ces espèces sont certainement déplacées dans le genre *Botrytis* et dans les Botrytidées. Le genre *Acmosporium* Corda doit revivre pour elles et se classer au voisinage des *Scopulariopsis* parmi les Pénicilliacées.

Conclusion. — Le genre *Monilia* Gmelin a pris une extension abusive, parce qu'on a méconnu la distinction fondamentale des blastospores et des conidies. Depuis Persoon jusqu'à ce jour, on n'a cessé de confondre sous ce nom, des Blastosporés qui y trouvent leur véritable place et des Conidiosporés moniliformes, dont la plupart ont des affinités avec les *Penicillium*.

Le genre *Monilia* fondé sur des blastospores, c'est-à-dire sur des éléments reproducteurs secondairement et imparfaitement séparés de l'appareil végétatif, réunit nécessairement des espèces dont les affinités sont diverses. Si plusieurs *Monilia* sont des états transitoires de Pézizes, on ne doit pas en conclure que tous les *Monilia* sont des Pézizes. Les sections qu'on peut établir dans l'ensemble des espèces connues exclusivement sous cette forme sont également des groupes purement morphographiques. Sous cette réserve, nous classons les *Monilia* de la façon suivante :

Monilia Gmelin 1791. — Pers. *pro minima parte*. Bonorden, Saccardo *pro maxima parte*, Lindau *pro maxima parte*.

Prototype : *Monilia aurea* Gmelin.

Espèce type : *Monilia fructigena* Pers.

Outre la section principale qui répond le plus complètement au type, nous y distinguons deux autres sections ayant respectivement pour types : *Monilia Bonordenii* (*Monilia candida* Bon., *non* Pers. *nec* Guéguen), *Monilia Linhartiana* Sacc. Le premier, ou type de Bonorden, se distingue par des éléments plus diffus ; le second, que l'on peut appeler type de Woronin, présente une plus haute différenciation. Il est inutile d'élever ces sections à la dignité générique.

Nous renvoyons au genre *Scopulariopsis* les espèces pourvues, comme les *Penicillium*, de conidies en chapelets basipètes, mais dont le conidiophore, généralement plus simple que la phialide, naît soit du mycélium, soit de rameaux peu différenciés à l'égard du mycélium. Les conidies y sont généralement munies de deux apicules dont l'un se dilate plus ou moins. Les espèces à conidies plus simples et à sporophores plus trapus portés sur les rameaux irrégulièrement renflés, rentrent dans le genre *Acmosporium* Corda.

Ces types inférieurs de Pénicilliacées, souvent confondus avec les *Monilia*, forment un ensemble homogène par les appareils conidiens, comme par le peu que l'on connaît des réceptacles ascosporés. M. Mattirolo a rapporté deux d'entre eux au genre *Melanospora*. Un autre a été déterminé par M. Bainier comme *Ceratostoma*. Le même type conidien est figuré par M. Bainier (*Soc. myc.* t. XXV, 4. Pl. XI, fig. 1) chez le *Chætomium elatum* Kunze, par Zukal (Engl. et Pr. p. 389, fig. 252 E) chez le *Chætomium globosum* Kunze. Malgré leur dispersion dans des genres dont le premier est inscrit parmi les *Hypocreales*, le dernier parmi les *Sphæriales*, dont le second est balloté de l'un de ces groupes à l'autre, tous ces genres, fondés et classés d'après des apparences superficielles, ont entre eux d'étroites affinités. Toutes les espèces dont les conidies répondent aux genres *Scopulariopsis* et *Acmosporium* ont présenté jusqu'ici des asques courts à 8

spores sombres et apiculées aux deux bouts ; le *Ceratostoma* de Barner est presque identique au *Melanospora Cibelliana*, le *Chætomium globosum* figuré par Zukal au *Melanospora stysanophora*. Il ne faut pas jouer sur les noms, mais apprécier les caractères réels. Les *Melanospora*, dont on fait couramment le type d'une section d'Hypocréales, sont sans affinité avec les *Hypocrea*, les *Claviceps*, les *Nectria*, les *Hypomyces*. Ils sont, comme les *Chætomium*, voisins des Pyrénomycètes inférieurs auxquels se rattachent les réceptacles ascosporés des *Penicillium* et des *Aspergillus* ou Perisporiales.

Sans exagérer ces analogies, qui demandent à être vérifiées pour chaque cas particulier, nous pouvons prévoir que les chapelets de conidies vraies, bien différents des chapelets caractéristiques du genre *Monilia*, indiqueront souvent d'orienter la recherche des fructifications supérieures du côté des Perisporiales et des Sphæriales, plutôt que du côté des *Nectria* et des *Cordiceps* autour desquels s'est constitué le groupe des Hypocréales.

Le pied noir des Betteraves et les mesures de protection à prendre.

par D. HEGYI.

Directeur de l'Institut de Physiologie et de Pathologie végétales à Magyaróvàr (Hongrie).

La maladie la plus dangereuse pour les Betteraves est le *pied noir* qui attaque les plantes encore toutes petites. C'est à cause d'elle qu'il faut souvent répéter les semailles deux et même trois fois.

Elle se manifeste extérieurement par le noircissement en un point de la tige du jeune sujet qui, parfois, s'amincit comme un fil. Une telle plante est totalement détruite, ce qui est le cas le plus fréquent, ou, après une longue maladie, finit par guérir en développant des tissus au dessous de la partie pourrie et en éliminant les cellules atteintes par le mal. Mais, même dans ce dernier cas, épuisée par la lutte contre la maladie, la plante est tellement en retard sur les sujets sains, qu'elle ne peut guère les rattraper ou qu'elle ne peut le faire qu'avec l'appoint d'une température et d'un terrain propices.

L'an dernier, dans quelques parties de notre pays, principalement dans la basse plaine (Alföld), les Betteraves semées la première et la deuxième fois furent entièrement détruites.

Etant données ces circonstances, on comprend que les agriculteurs, aussi bien que les hommes de science, observent avec beaucoup d'intérêt les efforts qui nous feront avancer pas à pas dans la lutte contre cette maladie.

En examinant au microscope les plantes attaquées par le pied noir, nous découvrîmes différents parasites. Dans certains cas, le *Phoma tabifica*, dans d'autres, le *Pythium de Baryanum*, et, dans d'autres encore, plusieurs espèces de bactéries

du sol notamment le *Bacillus mycoides* pouvaient être reconnus dans les tissus. En nous basant sur ces constatations nous procédâmes sur des semences saines de Betterave à des inoculations à partir tant des divers champignons que des bactéries; tous ces organismes ont communiqué le pied noir aux plantes issues des graines ainsi traitées. L'exposé intégral de ces expériences d'inoculation serait trop long aussi dois-je me **borner à en signaler le résultat.**

Par d'autres investigations il nous fut possible de constater que les principes générateurs du pied noir peuvent d'ores et déjà exister dans les graines de Betterave. L'enveloppe porteuse de ces graines, par sa nature même, peut déjà servir de réceptacle aux spores de champignons et aux bactéries; en effet, dans de nombreux cas il fut possible de démontrer que les parasites pouvaient être découverts non seulement dans les tissus externes de la graine, dans le tissu péricarpique, mais encore dans les cellules intérieures plus résistantes et même dans l'embryon. Ces observations engagèrent mon prédécesseur, M. Lippert, à exiger un examen préalable de l'état sanitaire des graines de Betterave, nos fabriques de sucre fournirent alors directement aux agriculteurs, selon les besoins de leur culture, des semences ayant subi préalablement cet examen et reconnues saines par la Station de Physiologie et de Pathologie végétales de Magyaróvár. Les bons effets de cette mesure sont indéniables, car on a pu constater que, depuis cet examen sévère, les graines fournies dans notre pays sont infiniment plus saines et de bien meilleure qualité qu'auparavant.

Mais néanmoins la maladie des Betteraves n'a pas disparu; au contraire, en 1919, le pied noir fit des ravages d'une importance que l'on n'avait pas constatée depuis longtemps.

Ce fait s'explique facilement si l'on remarque que les champignons et bactéries causes du pied noir n'existent pas seulement dans la graine de Betterave, mais aussi dans le sol où en fait on les découvre constamment. Dans ces conditions, on peut employer des graines irréprochables, on n'est jamais assuré de ne pas voir les plantes attaquées par la maladie et précisément **en 1919, on en eût un exemple éclatant.**

Ainsi donc les causes productrices du pied noir sont : le *Phoma tabifica*, le *Pythium de Baryanum* et diverses bactéries. Chacune d'elles peut exister tant dans la semence que dans le sol. Contre l'infection des graines, nous pouvons nous protéger partiellement en n'achetant que des graines reconnues saines ; cependant cette précaution ne suffit pas à nous garantir contre le pied noir, le germe produit par la graine la plus saine pouvant être infecté par le sol. Si nous cherchons alors à tirer la conséquence de ces faits, nous devons avouer que nous venons de faire une triste expérience n'ayant d'autre résultat que de nous convaincre de notre impuissance devant cette terrible maladie des Betteraves. J'envisageais nettement cette situation depuis des années, et c'est précisément pourquoi je m'efforçai de découvrir des moyens efficaces de protection dans une autre direction, abandonnant les opérations ayant pour but de débarrasser la graine des germes infectieux.

Quelques personnes recommandaient la désinfection de la terre comme mesure préventive contre le pied noir. C'est l'idée la plus malheureuse que l'on pût avoir. En effet, parmi les microorganismes du sol, de nombreuses espèces sont utiles ; il y a même un fort excédent en faveur des microbes utiles et nécessaires au développement des plantes sur le nombre des espèces nuisibles. En les détruisant, on rendrait stérile la meilleure terre, et ceci pour longtemps. Aussi est-il impossible de s'arrêter à cette idée de désinfection du sol.

Je ne voulais pas cependant abandonner l'espoir de trouver une méthode efficace de protection contre le pied noir. Mes recherches, poursuivies pendant des années, aboutirent enfin à un résultat et je suis à même, dès maintenant, d'indiquer par des données positives comment on peut se garantir contre cette dangereuse maladie.

Pour rester dans l'ordre, je mentionnerai tout d'abord les observations que j'ai pu faire et les expériences auxquelles j'ai procédé pour atteindre mon but ; j'en déduirai ensuite les conséquences.

En premier lieu, il me faut attirer l'attention sur ce fait que, malgré la présence constatée de germes engendrant le pied noir, il y avait toujours quelques parties des plantations com-

plètement indemnes. Je fus surtout frappé de ce que le pied noir ne se montrait presque jamais dans les plantations issues de semences hongroises ou russes, tandis que celles provenant de semences d'origine allemande et surtout hollandaise étaient très fréquemment attaquées par la maladie. La cause ne peut pas être imputable à la variété, car si nous produisons chez nous des semences au moyen de plantes allemandes ou hollandaises, ces graines, de même que les plantes qu'elles produisent, sont réfractaires à la maladie. C'est donc le climat sec et continental de la Hongrie et de la Russie qui fait acquérir aux graines de Betterave une résistance au mal plus considérable que celle montrée par les semences produites dans le climat humide d'Allemagne et le climat encore plus humide de la Hollande. Si nous examinons les graines de Betterave d'origines différentes, nous observons que les graines hongroises et russes sont récoltées avec une teneur moyenne en eau de 10 à 12 %, tandis que celle des semences allemandes et hollandaises atteint 18 et 24 % et est ensuite réduite par séchage artificiel à 15 %, maximum au dessus duquel les fabriques de sucre ne sont plus tenues d'accepter ces marchandises.

La supposition que nos graines opposaient une plus grande résistance au pied noir en vertu de leur plus forte siccité était donc toute naturelle. Je commençai alors le séchage artificiel des graines étrangères, ce qui produisit un résultat étonnant. Les graines séchées germaient beaucoup mieux, les germes étaient beaucoup plus forts et, tandis que parmi les germes des graines non séchées, beaucoup étaient attaqués par le pied noir, ceux des graines traitées demeuraient tous exempts de la maladie.

Cette expérience de laboratoire fut répétée dans la culture et le résultat fut le même. Pour cette expérience en plein air, je choisis une graine allemande présentant une forte teneur en eau (16,3 %). Immédiatiatement après la germination, 17 % des plantes furent attaquées par le pied noir. La maladie s'étendit de jour en jour et, en peu de temps, tout était détruit. La même graine fut soumise pendant 24 heures à une température de 55° et la teneur d'eau fut réduite à 5,1 %.

Cette graine séchée germait 5 jours plutôt que l'autre et, tandis que 100 graines ordinaires donnaient 158 plantes, j'obtins de 100 semences séchées 246 plantes qui poussèrent rapidement, avec force et restèrent totalement exemptes de maladie. Il est alors évident que, par le seul séchage des graines, nous pouvons obtenir que le germe qui s'en développe soit fort et réfractaire aux attaques des microorganismes existant tant dans la graine même que dans le sol.

La mesure préventive contre le pied noir consiste donc à n'employer que des graines de Betterave bien séchées.

Par là, on obtient en même temps un développement plus rapide et plus vigoureux des plantes, ce qui n'a pas une mince importance, surtout dans notre climat enclin à la sécheresse.

A la suite de ces expériences, nous avons fixé les conditions à exiger des graines de Betteraves, conditions auxquelles on n'avait pas attaché jusqu'à présent une attention suffisante.

La teneur des graines en eau, en vérité, fut bien prise en considération, mais à un point de vue tout autre que celui qu'il faudra envisager à l'avenir. Les règlements du commerce prescrivent 15 $^0/_0$ comme maximum pouvant être contenu dans les semences ; mais on ne regardait l'eau que comme un poids mort inutile et, si l'humidité dépassait les 15 $^0/_0$ tolérés, le surplus était simplement déduit du prix par l'acheteur. Maintenant, au contraire, nous savons que l'eau contenue par la semence n'est pas seulement une tare de poids, mais est encore directement nuisible. Nous savons que plus la graine renferme d'eau, plus sa faculté de germination est affaiblie et plus faibles et dégénérés sont les germes qu'elle développe, que plus lentement croissent les jeunes plantes et que par leur faiblesse, elles sont d'autant plus exposées aux attaques de la maladie. Nous savons aussi qu'au contraire, la graine bien séchée possède une faculté germinative plus élevée et que la résistance des germes développés est telle que les éléments générateurs de la maladie ne les peuvent attaquer.

Ces constatations donnent une importance toute particulière au desséchement artificiel des graines de Betteraves, et rend

nécessaire la révision des normes suivies jusqu'à présent dans le commerce.

Le cultivateur doit à l'avenir se montrer plus exigent et stipuler dans son contrat que les graines qui lui seront livrées ne devront pas contenir plus de 10 $^0/_0$ d'eau.

En appliquant cette mesure d'un seul coup, nous serons délivrés du danger du pied noir. C'est d'ailleurs l'intérêt commun des cultivateurs et des fabricants ; aussi notre première tâche fut-elle de rechercher comment il est possible d'effectuer le séchage des graines. La meilleure solution serait que le producteur pût dessécher lui-même, quotidiennement, la quantité de graines correspondant aux besoins de l'ensemencement journalier. En effet, la graine de Betterave jouit de qualités hygroscopiques assez grandes ; séchée, puis exposée à l'humidité de l'air, elle récupère très vite une partie de l'eau qu'elle a abandonnée. Mais le dessèchement des graines par le cultivateur lui-même est actuellement rendu impossible par le fait qu'il n'existe pas d'appareil pratique pour l'effectuer.

Presque toutes les machines que j'ai vues en Allemagne et en Hollande sont imparfaites, monumentales et, comme elles effectuent le dessèchement des graines à la température très basse de 30 à 40°, leur fonctionnement est très dispendieux.

Une exploitation importante pourrait peut-être faire le sacrifice d'installer un tel appareil, une petite ne le pourra pas. Or, un pourcentage assez fort de la production des Betteraves étant fourni par les petites exploitations, il serait désirable que les petites et les très petites exploitations pussent, à l'avenir, prendre une part beaucoup plus active à cette branche lucrative de la culture, il serait désirable de voir, au moins provisoirement, nos fabriques de sucres dessécher les graines des petits agriculteurs. Etant donné les grandes quantités de graines traitées par une fabrique, tant pour ses propres exploitations que pour le compte de producteurs particuliers, le prix élevé d'une machine ne peut avoir une importance primordiale.

Le dessèchement doit également être exécuté d'une façon différente de celle qui est actuellement en usage. Aujourd'hui, les producteurs étrangers dessèchent les graines à une tempé-

rature de 30 à 40° cent., ce qui rend l'opération très lente. J'ai fait des expériences en employant des températures plus élevées et j'ai trouvé qu'à la température de 55° cent. on peut même dessécher des graines dont la teneur en eau s'élevait primitivement à 20 %. Cette constatation est importante, car le dessèchement s'opère d'autant plus vite et par suite plus économiquement que la température est plus élevée.

Mais il ne faut pas croire que par le dessèchement des graines nous ayons assuré le succès de nos plantations de Betteraves et qu'il n'y ait plus rien à faire à ce sujet ; nous avons seulement obtenu que le germe développé par la graine fût fort, poussât rapidement et fût à même d'opposer plus de résistance aux maladies ; mais il nous faut maintenant lui conserver ces qualités, car le germe le plus robuste peut s'affaiblir si, par exemple, le terre est pauvre en matières nutritives ou n'a pas été bien labourée. Nos terres qui semblent les plus riches doivent, elles-mêmes, être constamment fertilisées. Le superphosphate et les sels de potasse ont particulièrement fait leurs preuves, mais en maints endroits le fumier est très recommandable. L'engrais rationnel et un bon labourage sont les facteurs capables de conserver sa force au germe issu de la graine desséchée.

Si nous y portons attention, nous avons des armes sûres pour lutter contre le pied noir.

Contribution à l'étude de quelques Oospora pathogènes (suite et fin),

Par A. SARTORY.

Notre attention ayant été appelée sur le rôle des *Oospora* en pathologie, nous avons systématiquement recherché ces parasites dans les affections les plus diverses de la bouche et de l'appareil respiratoire.

Nous donnerons, au début de ce travail, les observations recueillies par MM. Roger et Bory, et nous terminerons par l'exposé d'observations personnelles recueillies dans l'espace de deux ans.

Les trois premières observations d'oosporose buccale (1) qui vont suivre n'ont pas la même valeur. L'une d'elles est tout à fait démonstrative, parce que le végétal se trouvait à l'état de pureté dans les lésions et parce que les symptômes classiques et l'évolution morbide ont revêtu une allure spéciale et non identique.

Première observation d'oosporose buccale. — Un homme de 68 ans, scieur de pierres, entrait le 7 février 1909 dans le service de M. le Dr Roger, à l'Hôpital de la Charité, pour une affection aiguë de la bouche et de la gorge accompagnée de graves phénomènes fonctionnels et généraux. La maladie semble avoir débuté, il y a une dizaine de jours, par un écoulement nasal, écoulement séreux analogue à celui du coryza, mais remarquable par son abondance. Le malade n'en fut pas autrement incommodé et continua son travail. Au bout de sept ou huit jours, l'écoulement cessa, mais le lendemain ou le surlendemain survint assez subitement un grand frisson, bientôt suivi de sueurs abondantes, de fièvre, de vertiges. Le malade est forcé de s'aliter et le soir même, sans avoir souffert de phénomènes angineux, il perçoit dans l'oreille droite une douleur légère qui devait s'exagérer les jours suivants. Le lende-

(1) Roger, Bory et Sartory. — *Oospora buccatis.* Société de biologie, 20 février 1909, et Société médicale des hôpitaux, 19 février 1909.

main, la déglutition est devenue très douloureuse, une abondante salivation apparaît, tandis que les phénomènes généraux gardent leur intensité première.

Le jour de l'entrée à l'hôpital le malade peut à peine parler ; la voie nasonnée, indistincte et inarticulée est voilée, étouffée par une salive épaisse, blanche, visqueuse, qui remplit incessamment la bouche et s'en découle pendant les efforts de parole. Les mouvements de déglutition rendus plus fréquents par cette sialorrhée sont très pénibles et, pour ne pas avaler la salive, le malade crache continuellement. L'obstruction des narines rend la respiration difficile. L'audition est presque abolie ; l'oreille gauche était depuis longtemps insuffisante : l'atteinte de l'oreille droite, ou du moins de la trompe correspondante, complète cette ancienne surdité. Enfin, un ganglion volumineux, douloureux, mais mobile, occupe l'angle droit du maxillaire.

Malgré tous ces phénomènes, il n'existe pas de trismus et l'examen de la bouche, gêné seulement par la salivation, est assez facile.

Toute la muqueuse buccale est recouverte d'un enduit blanc grisâtre qui s'étend uniformément sur la langue, le voile du palais, la voûte, surtout dans sa moitié droite, la face interne des joues ; sur ce vernis grisâtre uniforme, tranchent des parties plus saillantes, plus blanches, rappelant *un peu les lésions du muguet*, s'en distinguent par leur coloration plus terne, leur aspect moins crémeux. En tenant compte de ces caractères un peu spéciaux et de l'évolution des accidents, M. Bory, à la contre-visite du soir, soupçonna, avant tout examen microscopique, la nature de la maladie.

Le *dos de la langue*, humide, non dépapillé, est recouvert d'un enduit blanc, épais, uniformément étalé, grumeleux par places, ressemblant plus à l'enduit saburral qu'à la stomatite crémeuse. L'adhérence est légère, un simple raclage suffit à détacher cette couche blanche ; la muqueuse apparaît alors, avec ses caractères normaux.

Sur *le bord droit de la langue*, on aperçoit quelques petits points saillants, de couleur blanche, de la grosseur d'une tête d'épingle. Isolés et distants les uns des autres, peu nombreux d'ailleurs (5 ou 6 tout au plus), ils paraissent être simplement déposés à la surface de l'organe et, chaque fois que le malade rentre la langue dans la bouche, on a l'impression qu'ils vont disparaître, noyés dans le flot de salive. Il n'en est rien, car leur adhérence est intime, les grains sont enchâssés dans une petite dépression de la muqueuse comme une petite perle dans un chaton ; le grain desserti, la muqueuse apparaît déprimée en cupule, mais non saignante. Ces productions spéciales, ces grains blancs, analogues aux grains blancs que nous avons décrits dans l'oospore pulmonaire, nous paraissent caractéristiques. Comme les grains jaunes de l'actinomycose, ils contiennent le parasite à l'état de pureté.

Sur la voûte palatine, on aperçoit de petits points blancs analogues, nombreux et presque confluents, mais ils ne sont pas seulement enchâssés dans la muqueuse, ils sont situés dans sa profondeur et soulèvent légèrement sa surface ; ils forment ainsi de petites saillies acuminées,

semblables à celles que font sous la peau des follicules enflammées. La voûte a pris de ce fait une apparence chagrinée.

Il est impossible de détacher une parcelle de ces grains sans érafler la muqueuse qui les recouvre.

Le voile du palais, tapissé par places d'un enduit pultacé, crémeux, facile à détacher, fait à droite une saillie considérable qui obstrue la moitié correspondante de la gorge ; il est impossible de distinguer la concavité qui réunit normalement la luette aux piliers. Le bord inférieur du voile, tuméfié, cache complètement l'amygdale ; le voile forme ainsi, dans sa moitié droite, entre la voûte palatine et la base de la langue, un rideau complet, rouge, immobile et saillant.

Sur la surface interne des joues, sysmatiquement à droite et à gauche, en arrière de la commissure des lèvres, existaient deux placards adhérents, d'aspect gris blanchâtre, rugueux et chagrinés. Les lésions locales que signalaient MM. Roger et Bory déterminent un mouvement fébrile assez marqué. Le pouls est rapide, la température est à + 39°. L'examen des organes est à peu près négatif. Le cœur est sain. Les urines ne contiennent pas d'albumine. On constate seulement, dans la fosse sus-épineuse du côté droit, une légère matité ; l'auscultation fait percevoir un souffle rude, sans bruits adventices, en rapport avec une induration du sommet. Le traitement consista en de grands lavages répétés avec de l'eau oxygénée diluée et neutralisée avec du bicarbonate de soude. Le malade fut guérit au bout de 15 jours.

Dans les grains blancs des parties latérales de la langue aussi bien que dans les plaques de la joue, dans les follicules de la voute, enfin dans le bourbillon amygdalien, nous avons trouvé à l'état de pureté le parasite auquel nous rapportons tous les accidents. Dans les grains surtout, il était caractéristique ; sur les préparations faites par écrasement de ces formations, les filaments mycéliens apparaissent aussi nombreux, aussi longs, aussi ramifiés et munis de fructifications aussi parfaites que dans les cultures pures âgées de plusieurs jours. Nous ne saurions trop insister ici sur les erreurs d'interprétations auxquelles on peut être conduit en examinant des préparations d'exsudats riches en oospora. Les filaments mycéliens, minces et fragiles, se brisent avec la plus grande facilité, ils se décomposent en fragments très courts qu'on peut confondre très bien avec des bacilles. Notre oospora était particulièrement délicate. Dans le bourbillon amygdalien, elle apparaissait presque uniquement sous la forme bacillaire. Quant aux appareils conidiens, ils peuvent aussi se séparer des filaments qui

leur ont donné naissance ; si leurs éléments restent unis, ils simulent des chapelets de streptocoques ; s'ils se dissocient davantage, ils se disséminent en abondance comme de vulgaires cocci. *On ne peut donc être certain* de la nature du parasite qu'en ayant recours à la culture et à l'examen des cultures cellulaires. Dans le cas que nous venons de rapporter, nous avons obtenu, dès les premiers ensemencements, une culture pure : il s'agissait d'une oospore nouvelle que nous avons décrite sous le nom d'*Oospora buccalis*.

Caractères culturaux du parasite.

Le végétal se développe assez bien dans les bouillons peptonés additionnés de glycose et de glycérine. Sur la carotte, les colonies apparaissent dès le deuxième jour. Elles ont l'aspect de points blancs qui grossissent lentement et arrivent à former de très petites colonies de 0mm8 à 2 millimètres. Les colonies cessent de s'accentuer au bout de 9 ou 10 jours. Nous n'avons obtenu aucun développement sur la pomme de terre ordinaire ou glycérinée, ni sur le topinambour.

La gélatine et la gélose ne sont pas meilleures. Toutefois, la gélose maltosée, copieusement ensemencée, montre, après 15 jours, quelques petites colonies punctiformes d'environ un demi-millimètre de large, légèrement déprimées au centre.

Caractères des cultures en gouttes pendantes.

Dans les cultures en bouillon maltosé, étudiées par la méthode des gouttes pendantes, le développement se fait sous forme de filaments de longueur variable et dont la largeur atteint souvent 0 μ 7 et 0 μ 8. Ces filaments sont généralement droits. En vieillissant, ils deviennent sinueux et, dans une partie de leur étendue, affectent un aspect onduleux. Les ramifications latérales sont irrégulièrement distribuées ; elles naissent, comme d'habitude, sous forme d'une petite hernie qui grandit peu à peu et donne un filament analogue au filament primitif.

Vers le 14e ou le 15e jour, mais parfois plus tardivement (car dans certains cas c'était au bout de 1 mois 1/2), apparaissent

les organes reproducteurs qui prennent naissance suivant la disposition habituelle, disposition déjà signalée en parlant de l'*Oospora pulmonalis* (1).

Les conidies premièrement formées ont l'apparence de tonnelets et, peu à peu, deviennent ovales et parfois sphériques. Ce qui est remarquable, c'est la longueur des chainettes que forment ces conidies. Au premier abord, dans ces préparations faites avec les exsudats ou le pus des malades, comme dans les cultures, en voyant cette série de grains accolés, réunis en chapelets rectilignes ou onduleux, on pourrait croire à une souillure par un streptocoque accidentel.

Dans les tubes de bouillon maltosé, les cultures sont, dès le deuxième jour, fort luxuriantes. On voit des filaments sur le parcours desquels on observe parfois des renflements sphériques. Les filaments sont assez fragiles et se brisent facilement de façon à former des bâtonnets qu'on pourrait confondre avec des bacilles ou des strepto-bacilles.

Les filaments se segmentent en de longues séries d'articles légèrement ovoïdes que l'on peut considérer comme des arthrospores. Contrairement à beaucoup de ces microorganismes qui ne donnent ces arthrospores que sur des milieux solides et en présence de l'air, nous avons obtenu ces formes dans le bouillon maltosé et dans des bouillons peptonés additionnés de glycérine et de glycose.

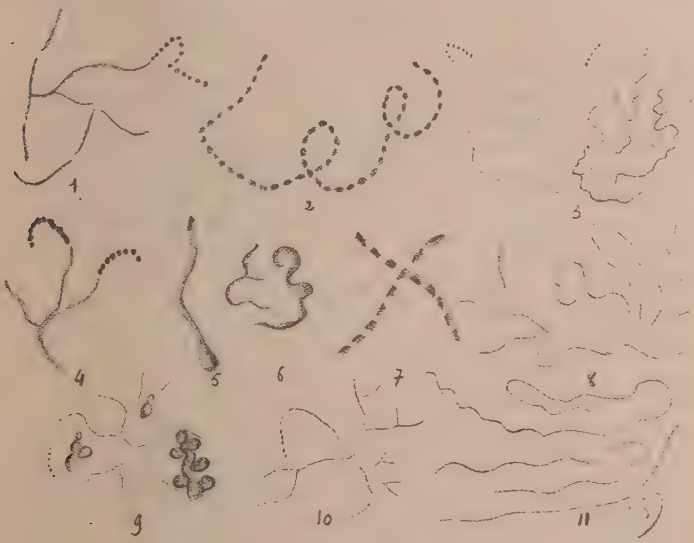
En nous conformant à la technique indiquée par Sauvageau et Radais, nous avons pu suivre la germination de ces arthrospores : entre 32 et 35°, elles donnent, au bout de 36 heures, de petits filaments qui prennent bientôt l'aspect habituel.

Les formes-tortillons sont beaucoup plus rares que dans l'*Oospora pulmonalis* ; on en voit surtout dans les cultures jeunes. Nous n'avons pas observé d'organes tarsiformes, ni de formes en massue. Dans les vieilles cultures, on constate seulement quelques formes d'involution, constituées le plus souvent par une série de renflements sphériques ; on constate en même temps la disparition des ramifications. Il ne reste que des filaments solitaires dont le contenu primitivement hyalin et homo-

(1) A. Sartory. — *Contribution à l'étude de quelques Oospora pathogènes*. Bull. Soc. Mycol., Tome XXVI, 4e fascicule.

gène, devient granuleux, et qui sont entremêlés à des débris d'appareils reproducteurs.

Les filaments et les arthrospores de l'*Ooospora buccalis* se colorent moins bien que les espèces précédentes par la méthode de Gram.



1. Culture cellulaire en bouillon maltosé (Oospora n° 2) (21 jours). Grossissement : 1700 diam.
2. Arthrospores. Grossissement : 1700 diam.
3. Culture cellulaire (Oospora n° 3) en bouillon maltosé (21 jours). Grossissement : 1000 diam.
4. Appareils conidiens (Oospora n° 3). Grossissement : 2000 diam.
5. Formes en massues. Grossissement : 2000 diam.
6. Formes tortillons. Grossissement : 2000 diam.
7. Aspect d'un filament après coloration par la méthode de Gram. Grossissement : 2000 diam.
8. Formes bacilles et filamenteuses (Oospora n° 3). Grossissement : 1000 diam.
9. Oospora n° 3 avec *Endomyces albicans*. (Cultures impures).
10. Oospora n° 4. Grossissement : 1000 diam.
11. Végétal non déterminé, sans ramification, que nous avons trouvé maintes fois chez des malades atteints d'angines. Grossissement : 1000 diam.

On obtient d'excellents résultats en utilisant la fuschine de Ziehl légèrement diluée. Une bonne méthode consiste à traiter la préparation, après l'avoir fixée, par le violet de gentiane et à ajouter ensuite, sans enlever le violet, quelques gouttes de liquide de Ziehl.

Les filaments ne se colorent pas en bleu par l'iode, ni par le chloroiodure de zinc.

Deuxième observation. — Une femme de 42 ans, couturière, entrai dans le service de M.le professeur Roger, à la Charité, le 29 décembre 1908, pour une tuberculose pulmonaire d'ancienne date. La malade, qui toussait depuis deux ans environ, était arrivée au dernier terme de la cachexie. La dyspnée était très vive ; la fièvre se traduisait par les grandes oscillations de la troisième période. Les signes physiques indiquaient l'existence de volumineuses cavernes à la partie supérieure des deux poumons.

La mort survint le 5 janvier, sept jours après l'entrée à l'hôpital. Trois jours avant cette terminaison, nous avions constaté l'apparition d'une stomatite crémeuse, occupant le dos et les bords de la langue, le voile du palais, les gencives, la face interne des lèvres et des joues. C'était l'aspect banal du muguet.

Mais l'examen microscopique des productions crémeuses ne faisait constater que de très rares éléments d'*Endomyces*. Par contre, il montrait en abondance des filaments très fins, dont l'épaisseur ne dépassait pas celle d'un bacille ordinaire. Bien et rapidement colorés par les méthodes courantes, ces filaments apparaissaient plus ou moins groupés en amas, entrelacés les uns dans les autres, ou au contraire fragmentés au point de ressembler à de vulgaires bacilles. Il s'agissait de filaments mycéliens reconnaissables à leur longueur, à leur structure, à leurs ramifications, enfin et surtout aux appareils conidiens dont quelques-uns étaient munis sur leurs bords ou à leur extrémité.

Les ensemencements que nous avons pratiqués en bouillon maltosé ont donné des cultures d'Oospora et d'Endomyces. L'étude que nous avons faite nous a conduits à rapprocher cette Oospora de l'*Oospora Fœrsteri*. L'Oospora et le muguet vivaient en une sorte de symbiose et nous avons éprouvé de grosses difficultés à les séparer. Nous y sommes parvenus en soumettant les cultures à une agitation préalable et en utili-

sant ensuite la méthode des boîtes de Petri avec gélose maltosée.

Contrairement aux espèces précédentes, cette Oospora pousse sur un grand nombre de milieux artificiels : elle se développe facilement dans le bouillon maltosé, sur gélatine et sur gélose.

Sur les milieux solides, elle forme de petites colonies sphériques, mamelonnées, qui deviennent crayeuses et sont surtout appréciables sur la pomme de terre. En vieillissant, elles atteignent 1/2 à 1 millimètre et demi de diamètre. Les caractères morphologiques de cet organisme peuvent être facilement appréciés dans les cultures en goutte pendante.

Les éléments sont de longs filaments parfois rectilignes, le plus souvent ondulés, prenant la forme d'un S ou dessinant le début d'une spirale assez régulière. Le diamètre des filaments est d'environ 0 μ 4 ou 0,5. Leur contenu est hyalin, au moins au début : plus tard il devient granuleux. Il peut paraître segmenté, au point de faire croire à l'existence d'un cloisonnement. Les ramifications latérales sont beaucoup plus rares que dans l'*O. pulmonalis* ; elles sont régulièrement distribuées. Les rameaux naissent, comme d'ordinaire, sous forme d'une petite hernie latérale qui grandit et donne un prolongement cylindrique identique au filament primitif. Après un certain temps de culture, le mycélium se fragmente en de très courts bâtonnets qui ressemblent à des bacilles, ou se renfle soit sur une partie de son étendue, soit le plus souvent à la partie terminale, où il prend comme d'habitude l'aspect d'une massue. Les conidies se forment suivant le mode déjà indiqué. Dans certaines conditions, les filaments produisent de longues séries d'articles sphériques analogues à des arthrospores. Les filaments et les arthrospores se colorent bien par les méthodes ordinaires et restent colorés par la méthode de Gram, mais par ce dernier procédé on obtient une décoloration partielle du mycélium. Cette décoloration est souvent assez régulière, de telle sorte que l'on peut voir alternativement une zone claire et une zone colorée.

Troisième observation. — Une femme de 62 ans, blanchisseuse, entrait dans le service de M. le professeur Roger, le 23 février 1909, pour la toux et l'étouffement. La maladie datait d'un an environ. Depuis cette

époque, la malade s'est progressivement affaiblie ; elle a maigri considérablement et, depuis quelques jours, se plaint de fièvre et de sueurs nocturnes. L'examen du thorax révèle une caverne au sommet gauche et l'auscultation fait entendre de nombreux râles disséminés dans la poitrine.

Le 24 février, la température monte à 40°. Les râles deviennent plus nombreux et plus humides à la base gauche. Le 1er mars, l'auscultation fait entendre du gargouillement dans toute la partie inférieure du poumon gauche. Cette fonte rapide du poumon s'accompagne d'une abondante expectoration purulente et provoqué une dyspepsie intense. Ce même jour, le premier mars, nous constatons sur la muqueuse buccale des placards analogues à ceux du muguet, isolés les uns des autres, faisant une saillie nette et grumeleuse. Des placards semblables se sont développés sur la muqueuse des lèvres, sur la face interne de la joue gauche ; deux larges plaques, presque confluentes, occupent la partie postérieure de la langue. Ces lésions ne provoquent pas de troubles ; la déglutition n'est pas douloureuse.

Le 3 mars, de nouveaux placards ont apparu sur la lèvre supérieure, La langue est devenue sèche ; en même temps, les troubles pulmonaires s'aggravent et la malade meurt dans la nuit du 4 au 5 mars.

L'autopsie révèle une caverne volumineuse au sommet ou plutôt au-dessus du sommet, et une série de cavernes dans les deux tiers inférieurs du poumon gauche.

L'observation que nous venons de résumer brièvement paraît bien banale. C'est l'histoire d'une tuberculose de marche rapide avec développement ultime de plaques de muguet. Nous avons examiné au microscope l'*exsudat crémeux* de la bouche et nous avons trouvé, en effet, les débris d'*Endomyces*. Mais en même temps on voyait, en nombre considérable, des filaments d'Oospora. Les cultures en bouillon maltosé ont donné naissance à une Oospora que nous avons pu identifier à notre *Oospora buccalis*. En examinant au microscope les coupes du poumon, nous avons observé des filaments fibrineux ayant le même aspect et la même abondance que dans notre première observation d'*Oospora pulmonalis*, et se colorant également en noir par l'hématoxyline ferrique. Par contre, nous n'avons pas trouvé d'éléments mycéliens ni de bacilles acido-résistants.

A côté de ces trois observations, nous pouvons en rapprocher une quatrième. Les plaques de muguet survenues à la fin d'une tuberculose banale renfermaient aussi une association intéressante.

Quatrième observation. — Une femme de 35 ans, lingère, entre dans le service de M. le professeur ROGER, à la Charité, le 2 février 1909. C'est une tuberculeuse au dernier terme de la consomption. La toux est profonde, pénible, caverneuse, une expectoration très abondante l'accompagne. L'auscultation révèle une énorme caverne à droite et en arrière, au sommet de la poitrine. L'examen des crachats montre de nombreux bacilles acido-résistants.

Le 10 février, MM. ROGER et BORY constatent que le dos de la langue est à peu près uniformément recouvert d'un enduit blanc, légèrement granuleux, peu adhérent, tout à fait analogue au muguet. Sur les bords de l'organisme, rouges et dépapillés, existent des placards isolés, d'aspect différent, beaucoup plus adhérents, plus fermes, plus difficiles à détacher ; ils ont des limites nettes et une surface craquelée qui se déchire quand on la gratte, comme une peau morte, en un point soumis à la vésication.

L'examen microscopique des lésions buccales montra des fragments mycéliens et des formes en levûre d'*Endomyces albicans*, des spirochètes buccaux, les uns courts et vivement colorés, les autres longs et plus pâles. Mais ce qui dominait, c'était de nombreux filaments mycéliens qui, au premier abord, semblaient ramifiés. Nous avons cru qu'il s'agissait d'une Oospora. Mais en étudiant plus attentivement le développement du végétal, nous sommes arrivés à l'assimiler au parasite que nous avions rencontré déjà deux fois dans les expectorations et dont, malgré tous nos efforts, nous n'avons pu arriver à déterminer la nature.

Observations personnelles.

Cinquième observation. — Une femme de 48 ans se présente à la consultation du Docteur BOISGONTIER pour une affection de la bouche. Ce dernier croit qu'il a affaire à du muguet, mais pour plus de certitude il fait venir la malade chez moi pour un prélèvement sur la langue. — A part cela, la malade n'avait aucune lésion. Cependant, la gorge était libre mais douloureuse en raison de la sécheresse presque absolue de la bouche, qui exhale une odeur à la fois ammoniacale et butyrique. La réaction de la salive est acide.

L'examen microscopique des lésions buccales montra des fragments mycéliens et des formes levûres d'*Endomyces albicans*. Il s'agissait ici d'une véritable Oospora que nous assimilons à l'*Oospora buccalis*.

La guérison de la maladie fut complète, au bout de 4 jours, au moyen de badigeonnages avec une solution de bleu de méthylène et de lavages à l'eau oxygénée.

Sixième observation. — Un homme de 60 ans se présente à la consultation de l'Hôpital Emile Loubet, se plaignant de la langue et de la gorge. Ce malade est examiné très soigneusement. On constate que toute la muqueuse buccale est couverte d'un enduit blanc grisâtre semblable à celui de notre observation I. Cet enduit revêt toute la langue, le voile du palais, la voûte. *Le dos de la langue* est humide, recouvert d'un enduit épais, crême, très uniformément établi. L'adhérence est légère.

Sur le bord droit de la langue, nous remarquons quelques petites nodosités blanches (une dizaine environ). Ce sont des grains blancs analogues aux grains blancs de notre première observation et analogue aussi aux grains blancs que nous avons dans l'*Oosporose pulmonaire*.

Ces mêmes lésions se trouvent sur la *voûte palatine*, le *voile du palais* et sur la surface interne des joues.

L'examen des organes n'apprend rien. A l'examen microscopique, nous constatons, dans les grains surtout, des filaments mycéliens nombreux, ramifiés et munis de fructifications. Nous avions affaire ici encore à une forme d'*Oospora buccalis*. Cette Oospora a été cultivée par nous et nous avons pu confirmer notre diagnostic.

Septième observation — Il s'agit d'un homme âgé de 46 ans, qui présentait les mêmes lésions décrites précédemment par nous dans la première observation. Toutefois, cet homme était tuberculeux et ce n'est que secondairement que l'on nous avait signalé la présence probable d'un parasite du groupe des Oospora dans les grains blancs que l'on pouvait voir sur toute la langue et notamment sur le bord droit de la langue et sur le voile du palais.

Ici encore, il s'agissait d'une Oospora semblable à l'*Oospora buccalis*.

Nous pourrions citer encore trois cas où nous avons pu isoler de lésions de la langue l'*Oospora buccalis* mélangé à de l'*Endomyces albicans*.

Tout récemment encore, notre confrère M. Harlay, nous faisait parvenir, au Laboratoire de Botanique cryptogamique, une préparation microscopique et me demandait notre avis sur ce que pouvait être le microorganisme qui se trouvait mélangé au muguet. Il s'agissait là, nous en sommes convaincus, d'un cas analogue à ceux que nous venons de décrire.

Dans les cas où nous avons recueillis l'Oospora mélangé au Champignon du muguet, on peut certes conserver un doute sur le rôle pathogène de notre végétal. Peut-être vivait-il en simple parasite. Peut-être les deux Champignons agissaient-ils conjointement pour déterminer la stomatite crémeuse et peut-être y a-t-il lieu de comparer ces cas aux cas de langue noire où Guéguen a pu isoler, à côté du *Cryptococcus linguæ pilosæ* décrit par Lucet, une Oospora qu'il a décrit sous le nom d'*Oospora lingualis*. Peut-être les deux parasites qui vivent ainsi en symbiose dans les lésions sont-ils la cause de la maladie. Nous serions assez portés à adopter cette interprétation pour les cas d'*Oospora buccalis*. Si le rôle pathogène de l'*Endomyces albicans* est incontestable, il faut reconnaître que, dans bien des cas, l'examen microscopique ne revèle que de rares représentants de ce parasite. C'est ce qui avait lieu, notamment, pour un de nos malades. Les deux parasites étaient si étroitement unis que nous avons éprouvé les plus grandes difficultés pour les séparer.

Les faits que nous avons rapportés dans ce travail, les constatations qui ont été faites par un grand nombre d'auteurs, tant en France qu'à l'étranger, nous semblent établir la fréquence des Oosporoses. Il sera donc intéressant d'en poursuivre l'étude.

Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris et du Laboratoire de Pathologie expérimentale de la Faculté de Médecine.

Observations taxinomiques et espèces rares ou nouvellement reconnues en Bourgogne,

par **Maurice BARBIER**,

Membre de la S. M. de France et de la Commission Nationale de vulgarisation.

Amanita valida Fries. Envoi de M. Paris, 24 août 1910. Volve friable ; chapeau chamois pâle. Spores ellipsoïdes : 10 — 12 × 7 — 9 (1). Le caractère le plus distinct de l'espèce me paraît être le brunissement de toutes les parties froissées ou fanées : marge du chapeau, arête des feuillets, anneau, etc. Déjà rencontrée, avec doute, une ou deux fois ; entr'autres, envoi de M. Paquy, de Recey-sur-Ource, août 1909, conforme.

Amanita umbella (Paulet) Qu. Envoi Crottet-Ritter, Arc-sur-Tille, juillet 1909.— 20 cm. de diam. Fortement apparentée à *Solitaria* ; s'en distingue surtout par ses feuillets et sa chair vert pâle. Comestible d'après la consommation d'un individu recueilli antérieurement à Lux.

Amanita vaginata, f. **fulva**, avec nombreuses verrues argileuses, de *trois* à *quatre cents*, sur le chapeau, lui donnant le faciès de *rubens*. Lux, septembre 1905 et juillet 1909. Forme de passage au type ordinaire (une vingtaine de plaques), bistre pâle. Lux, août 1910.

Volvaria Loweiana Berkeley. M'a été adressée par deux fois, de Tournus, par notre zélé confrère M. Michelin, en novembre dernier. Elle parasite le *Clitocybe nebularis dans les bois résineux et se présente parfois isolée parmi les aiguilles*. Cette singularité d'habitat mise à part, les beaux spécimens

(1) N.-B.— Les chiffres qui suivent l'énumération des caractères des spores expriment des *millièmes de millimètres*.

que je dois à l'obligeance de M. Michelin m'ont permis de constater *l'identité morphologique complète, tant macroscopique que microscopique,* de cette Volvaire avec *Volv. bombycina* Schæffer, que nous avons pu récolter à profusion et étudier à loisir, il y a deux ans, sur les lots de Selongey ; nous considérerons donc désormais *Volvaria Loweiana* Berk. comme la *Volvaria bombycina* parasitant les *Clitocybe nebularis.*

Lepiota castanea Quélet. De M. Michelin également, sous les conifères, à Tournus, 7 novembre 1910. Remarquable, indépendamment de sa couleur, par ses spores hilées latéralement.

Armillaria luteovirens Albertini et Schweinitz. J'ai déjà eu deux ou trois fois cette espèce entre les mains. Je ne la signale pas aujourd'hui comme une nouveauté régionale, mais parce que l'important envoi que M. Paris m'a fait de ce champignon, m'a permis de le consommer ; je l'ai trouvé bon.

Tricholoma aff. **terreum** Lux, jachères, septembre 1910. J'ai déjà rencontré plusieurs fois cette forme que je n'ai pu jusqu'à présent identifier. C'est un petit Agaric à chapeau un peu conique, ayant tout à fait l'aspect d'un *Trich. terreum* grêle ; mais le chapeau n'est ni fibrilleux, ni mècheux; il porte de petites veines ramifiées et saillantes ; sauf erreur, c'est la forme que notre savant confrère d'Arbois, M. Hétier, est disposé à prendre pour *Trich. virgata* Fr.; mais il diffère sensiblement de la description friesienne, d'abord par sa gracilité et ensuite par sa saveur à peu près douce. La spore, ellipsovoïde, de 6—6,5×3—3,5, est celle de *terreum.*

Tricholoma arcuatum, variété **cognatum** Fries. De M. Michelin (Tournus) encore, novembre 1910. C'est une forme sombre et massive, à pied court et bulbeux, d'*arcuatum.*

Tricholoma ionides Bull. Toujours très rare, m'a été adressé l'an dernier (18 juillet 1909) d'Arc-sur-Tille, par M. le Dr Cortet.

Clitocybe isabella Qu. Ocre pâle ; par ses autres caractères ressemble beaucoup à *Cl. metachroa*; mais sa saveur est nettement *amère*. Récolté à Lux (24 août 1910) dans une station qui l'avait déjà fourni, mais que j'ai occasion de signaler pour la première fois. Spore hyaline, ellipsoïde globuleuse de 4,5 de long.

Clitocybe vermicularis Fr. Retrouvé sous des conifères, à Lux (17 avril 1910). Déjà rencontré à Ahuy (mai 1909) et à Lux (mai 1906-07). Nous pensons que ce Clitocybe est l'*inversa* se perpétuant de l'automne au printemps, grâce au faisceau de rhizoïdes mycéliens qui lui ont valu son nom.

Hygrophorus turundus, variété **mollis** Berkeley. Récolté à Velars-sur-Ouche (le Failly), 10 juillet 1910. Petit *hygrocybe* de couleur rose-écarlate lorsqu'il est frais, à chair citrine, ne noircissant pas et à saveur douce. Lamelles très espacées, adnées-uncinées. Spores subellipsoïdes apiculées-virgultiformes, de 7—7,5×4—4,5. Il pâlit beaucoup en perdant de l'eau, passant au rouge ocré, puis à l'orangé. Les 3 individus récoltés répondent parfaitement aux figures de Cooke (Illust. of british fungi) pl. 921/B et la variété tient le milieu entre les *hygrocybe turundus* Fr. et *miniatus* Fr. Les spécimens sont aussi fidèlement représentés par la fig. 2 de la pl. X des champignons du Jura et des Vosges, sous le nom de *miniatus*.

Hygrophorus (*Limacium*) **pustulatus** Pers. De Lux, pinèdes, 24 octobre 1909. Sans doute assez fréquent, mais confondu avec les formes grêles d'*agathosmus*. Stipe ponctué de flocons gris. Odeur faible. Le chapeau est souvent, mais non pas toujours mamelonné.

Hygrophorus (*Camarophyllus*) **clivalis** Fr. Apport Legrand; pharmacien à Dijon. Octobre 1909. Chapeau lisse, *sec*, pâle bistré, à reflet vineux, chair fragile, blanche. Lames espacées, arquées-uncinées, rosâtres. Stipe *plein*, blanc, scabriuscule, tendre également. Spore blanche, hyaline, lisse, de

9×6 μ en moyenne ; assez souvent de 7-8 μ de long, subellipsoïde globuleuse.

Collybia grammocephala. *Dimensions très variables des spores* de cet Agaric commun et facile à caractériser : deux mesures en octobre 1899 et en septembre 1903 m'avaient donné 4 à 5 pour le plus grand diamètre de ces spores subglobuleuses ; un nouvel examen récent (août 1910) sur lot de Frasnes me donne les résultats : soit de 6×4,5, soit de 9×6. sur des spores d'aspect absolument *semblable*, c'est-à-dire également mûres. Au surplus, il n'y a aucun accord entre les auteurs à ce point de vue ; Quélet indique 8 ; Smith (in Saccardo) 17—18×12—13. donc plus du double ! Britzelmayr (in Saccardo) 8 - 10×5—6, abaissant quelque peu l'intervalle précédent.

Collybia cessans (Karst.) Fries H. E., p. 129. — 1re détermination.— De la sapinière de Chenôve, 20 décembre 1908. Très hygrophane et entièrement mou. Chapeau, 3 cm environ, convexe, déprimé au centre, mince, brun-bistré et largement strié à l'humidité. Lames espacées, souvent rayées-costulées à la base, très larges, un peu épaisses, faiblement et largement sinuées, uncinées, ondulées, blanc bistré prenant un reflet améthyste-chair en se déshydratant. Stipe fibreux-mou, médullé, poudré-scabre, striolé, subconcolore, pâlissant. Spore ellipsoïde-pruniforme, lisse ou presque lisse, de 6—7×4 – 4,5.

Collybia macilenta Fr. Ouges, été 1907 et Lux, 16 mai 1908. Aspect de *C. conigena*, mais à lamelles citrines comme le haut du stipe qui est lisse, non pruineux. Spore hyaline, lisse, en grain de blé 5,5 - 6,5×2,5—3,5. Des cystides sur l'arête des lames.

Collybia crassifolia Berkeley. Cette forme de *C. fumosa*, intéressante par ses lames devenant *bleu-azur* au froissement avant de passer au fuligineux, semble être décidément la même que celle que j'ai décrite et qu'a figurée M. Paris sous la rubrique *affinis crassifolia*, dans le Bull. de la S. M. de

France, en 1903. Retrouvée à Lux, pelouse maigre à sapins, 12 sept. 1910.

Marasmius torquescens Quélet Fl. Myc. p. 323. — 1re détermination. Entièrement concordant à la description. Son chapeau ressemble à celui de *Marasmius rotula* avec le sommet fauve et légèrement mamelonné... Récolté au bois de la Tour, près Bèze, le 17 septembre 1908.

Mycena rubro-marginata Fries ; Quélet F. M. Lux, 13 août 1910, 2e récolte dans les aiguilles de conifères. La 1re, en 1905 (vu par M. Boudier) dans la même station. L'individu de 1910, déjà très adulte, a le stipe hérissé de courts poils blancs, plus développés et enchevêtrés vers la base, alors que les spécimens de 1905 ont le stipe glabre, à peine pruineux au sommet, villeux seulement au pied. Ils sont identiques quant au reste des caractères (v. la description de la Fl. Mycologique p. 224). Complétons cette description par l'indication du grand espacement des lames (conf. Fries H. E., p. 132) et de la spore: ellipsoïde, pruniforme, lisse, de 9—11×4,5—5,5 (1905) ou 7,5—8×4,5 (1910). Des cystides claviformes, aiguisées au bout libre, à contenu brunâtre *sub lente*, 50 à 60×10 à 16, colorent plus ou moins (parfois seulement visible à la loupe) l'arête des lamelles.

Pleurotus lignatilis (Pers.) ; Quélet (sub *Omphalia*). Don de M. Carreau, 28 juin 1904 et récolte de Lux, 30 sept. 1905, sur souche tronçonnée de peuplier. Ressemble à un *Lentinus tigrinus* qui serait blanc et à chapeau pruineux, sans mêches; lames non denticulées. Un tapis de cordons mycéliens à la base. Spores hyalines, de 5—6×3—3,5, subellipsoïdes.

Pleurotus nidulans (Pers.) Fr. *Crepidotus junquilla* (Paulet) Quél. D'une jolie couleur crême-abricot. 1re station. Forêt de Velours, sur morceau de bois mort, 24 octobre 1909. Spores saumon pâle ; s. l. hyalines, en saucisson, lisses, de 5—6,5×2,5—3.

Panus conchatus (Bull.), forma *torulosa* (Fries sp.) 2e station : Lux, belle touffe d'individus d'un *joli lilas vineux clair* vers la marge, tournant au brun-fauve ; feuillets de la même teinte lilas-vineux (*torulosus*). Spores blanc de farine en tas, ellipsoïdes cylindriques, très faiblement virgultiformes, de 6−7,5×2,5−3. Le 1er individu, rencontré à Ouges, 1er décembre 1907, déjà fané et ocracé-chamois (le type de *conchatus* ?) avait des spores semblables, mêlées à des spores beaucoup plus grandes, de 12 à 15 de long, ce qui est la dimension indiquée par Quélet (qui passe sous silence *torulosus*). Ces spores sont surtout abondantes dans les prises sur lamelles aux points qui présentent des *flocons blancs* ; on peut croire qu'elles sont bien les spores de l'individu, à cause de leurs formes pareilles à celles des spores courtes, et, dans ce cas, on pourrait attribuer leur grande dimension à un commencement de germination. On sait que les spores de ces espèces germent facilement, et M. Matruchot vient de cultiver avec succès le *Pleurotus cornucopiæ*, voisin du précédent, au cours de l'année 1910, à partir de spores récoltées et mises à germer en 1909. (Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 27 décembre 1910).

Russula Arnouldii R. Maire (*in littera*). Forme inédite déterminée par l'auteur, M. R. Maire. Elle se rencontre dans les bois de conifères *mêlés de bouleaux*, sous ceux-ci. Selongey (gare) novembre 1909 et Ahuy, 24 juin 1910. Proche de *R. Queletii*, mais de couleur plus claire, souvent décolorée, à stipe blanc, etc.

Leptonia chalybæa Pers. Synopsis fung., p. 343 ; Quélet, Fl. Myc. Is-sur-Tille, pelouses maigres, en troupe, 16 septembre 1908. Chapeau couleur bleu d'acier, presque noir et à fines fibrilles raides. Lames larges, à peine sinuées (contrairement à ce qu'indique la diagnose friesienne), plutôt espacées. Stipe plein, subglabre, etc. Ces caractères sépareraient *chalybæa* de ses congénères : *lazulina*, *euchroa*, *lampropoda*, etc., difficiles à distinguer d'après leurs diagnoses généralement très sommaires. Peut-être plusieurs d'entre ces formes appartiennent-elles à la même espèce ? Quélet ne dit rien des

spores ; je trouve pour mes individus : spores *anguleuses-bosselées*, ellipsoïdes-pruniformes, de 10×6 en moyenne, mais pouvant atteindre 12×7 ; rose-lilas en masse.

Leptonia sericella Fr. Forme à chapeau *mamelonné* et *en capuchon*, le reste des caractères comme le type, spores comprises.— Forêt de Velours, 1er août 1908.

Galera vestita Quél. Unique individu du bois de Châtenois, sur Bèze, 14 août 1908. — Une crénelure membraneuse à la marge du chapeau et stipe mèchuleux, etc. (v. la description ; elle ressemble à *tenera* et formes voisines). Spores orangé-brun pâle en masse, sous le microscope flave-orangé, pruniformes-oblongues de 7,5—10×4—4,5 μ. Basides claviformes, de 25×7,5 ordinairement tétra-stérigmatiques, mais parfois à 2 stérigmates seulement (surtout vers la tranche des feuillets). *Pas* de cystides nettement différenciées sur les feuillets.

Pholiota muricata Fr. — 3e station : *Dijon*, bords de l'Ouche, sur souche tronçonnée, 20 octobre 1910. — En compagnie de *Mycena chelidonia*.

Pholiota squarrosa géante. — Don de M. Testard, vice-président de la Société des Sciences Naturelles de Semur, 27 octobre 1909. L'individu, bien frais, à pied coudé à angle droit près de son attache au chapeau, avait comme dimensions: Diamètre piléique, 17 centimètres ; épaisseur du chapeau à la naissance des feuillets, 2 cm. 5 ; largeur maximum des lames, 1 cm. 2. Stipe 20×4 centim.

Pholiota (*Cyclopus*) **ombrophila** Fr. Envoi Paquy-Isselin, de Recey-sur-Ource. (M. R. Maire a bien voulu vérifier attentivement la détermination de cette espèce), 17 mai 1910. Autres stations : Lux, forêt de Velours, même date, sur place à *Funaria hygrometrica* ; aussi fin avril 1905. Spores ocracées, *s. l.* pruniformes-subpyriformes, hilées avec pore germinatif opposé au hile bien apparent, lisses, de 9×5 ou 10×6 μ. De grosses cystides claviformes de 45 à 60 μ de long

sur la tranche des feuillets. La diagnose est sensiblement celle de Fries et de Quélet, mais la chair ne peut être qualifiée de *molle*; elle est au contraire ferme et même fibreuse-raide dans le stipe. Enfin, il y a des rhizoïdes en cordonnets bien constants au bas du pied.

Hebeloma senescens Batsch. Déjà signalée à Dijon, elle se confond, selon Quélet, avec *Hebel. sinuosa* Fr. Se distingue assez facilement de *crustuliniformis* par son odeur agréable, douce, rappelant beaucoup celle de *Tricholoma truncatum*. Beaux cercles à Lux, pelouses avec quelques sapins, 31 octobre 1910, etc.

Bolbitius titubans Bull. Quélet *sub Pluteolus*). Sur paille pourrie, dans l'herbe, N. de Lux, 2 individus en bon état, 5 juin 1910. Grêle : stipe *blanc de neige, fragile*, etc. ; chapeau *cannelé-strié, membraneux*... Spores citriformes et subréniformes selon la présentation, de 12—13×7—7.5. Cystides en massue très renflée, parfois terminées en alène, environ 50 de long. Elles ne diffèrent pas de celles de *Bolbitius vitellinus* (Pers.) trouvé à Nolay en octobre 1906. Les spores sont les mêmes et les caractères macroscopiques qui viennent d'être soulignés à *titubans* se réduisent à la gracilité, abstraction faite d'une légère différence dans la couleur du stipe. Il semble bien que *titubans* ne soit que *vitellinus* grêle.

Coprinus hemerobius Fr. Quélet F. M. p. 42 ! non Patouillard *plicatilis* Pat. Tab. Anal. n° 556 . Gazon, route de Lux à Bèze, 2 juin 1907 Chapeau *pruineux-micacé*..., lamelles *adnées* au sommet faiblement dilaté du stipe. Spores prunoïdes, subpyriformes, de 13—15×7—7.5. Cystides très régulières, cylindroïdes un peu renflées vers le bout libre terminé par une alène, de 115—120×20—24 : elles piquettent les lames de points espacés, brillants, visibles à la loupe. Ce coprin, d'aspect très semblable à ses voisins *plicatilis* Curt. Quélet et *ephemerus* Bull.) Quélet, s'en distingue nettement par ses spores, en outre des caractères macroscopiques soulignés et de quelques autres (v. Quélet, Fl. M.)

Coprinus velatus Quélet. Unique individu de Velars (bois du Failly, bord d'un chemin) 18 juillet 1909. Paraît bien être cette espèce, bien que le chapeau ait une teinte gris-ambré au lieu de « ocre-pâle » ; il est voilé de larges plaques membraneuses blanches apprimées.

Spores pruniformes 10—12×6—7,5 et lamelles bai-noir.

Cortinarius (*Plegmacium*) **variicolor** Pers. Syn. et Quél. Fl. M. Bois près gare de Gevrey (Saulon-Gevrey), 8 oct. 1910. Comme *varius* Sch., avec la chair *améthyste-clair*, comme la marge du chapeau et la surface du stipe. Spores de *varius*, verruculeuses ? (à peine un dixième plus petites).

Cortinarius (*Phlegmac.*) **cæsiocyaneus** Britz. (R. Maire Bⁱⁿ S. M. de F., 1910). Communaux de Lux, septembre 1908. — Diffère de *cærulescens*, selon l'auteur, par ses feuillets d'abord blancs, *à peine* bleuâtres, ses spores un peu plus petites et qq. caractères, a notre observation, très secondaires, comme le développement de la marge du bulbe.

Cortin. (*Phlegmacium*) **spilomeus** (Berk) Fr. — **C. Lebretonii** Quél. Espèce élégamment spiralée de mèches légères, jaune clair sur le stipe lilacin. Le chapeau, d'un joli ocre clair, est un peu visqueux à l'humide ; ce caractère nous a fait longtemps hésiter sur l'attribution de cette espèce commune dans la région. Ce n'est que lorsque des Cortinaires semblables nous ont été présentés comme des specimens originaux du Jura, et authentiqués à *spilomeus*, que nous avons été conduits à la détermination de nos lots dijonnais. Ils sont identiques aux individus de Boujailles, jusque dans leur spore verruqueuse, de 10 environ, et d'une forme subglobuleuse (ovoïde globuleuse) caractéristique. Il semble que cette espèce serait au moins aussi bien placée dans la tribu *Phlegmacium*, section des *Elastici*, au voisinage de *decoloratus* Fr. Quelques stations : Communaux de Lux-Viévigne et Forêt de Velours, septembre-octobre 1899-1901 ; Velars (bois du Failly), octobre 1905, septembre 1909 ; bois de Gevrey-Saulon, octobre 1901, etc. ; bois du Châtenois, sur Bèze, 2 novembre 1907, etc.

Cortin. (*Phlegmacium*) **decoratus** Bataille, B. S. M. de France 1909. Lux, forêt de Velours, sept. 1901, oct. 1903, etc. Exactement conforme, spores comprises, à la description de notre distingué collègue. Mais ce Cortinaire est à peine distinct, si réellement il constitue une forme autonome, de *Cort. rufoolivaceus* (Pers.) Fr. La description des *Hymenomycetes Europæi* ne diffère qu'en un point de celle de M. Bataille : le stipe y est indiqué « *viridi lutescente* », alors que notre collègue le voit *violeté-lilacin tournant au rose cuivré* comme il se présente ici (*azuré-lilacin* selon mes notes). Mais il faut remarquer que Fries, dans les compléments à sa description, dit : « *stipes vulgo apice violaceus* » ; de plus, Persoon, qui a baptisé l'espèce *rufoolivaceus*, n'indique pas la couleur du stipe (Synopsis fungorum, p. 285) ; enfin, Gillet représente un *rufoolivaceus* qui s'adapte parfaitement à la description de *decoratus* Bataille et à nos spécimens, que nous avons depuis longtemps identifiés à cette figure. Bref, si l'on juge nécessaire de distinguer *Cort. decoratus* Bat., on dira *Cortin. rufoolivaceus* P., forme *decorata* Bataille (à stipe violeté-lilacin).

Remarque. — Sur la foi de mes collègues de la session mycologique de Besançon 1901), j'ai désigné ce Cortinaire sous le nom de *dibaphus* F. dans ma liste d'hyménomycètes de Dijon (1902) : *dibaphus* est très affine, mais ses feuillets sont violetés et non jaunes d'abord ; il existe d'ailleurs certainement dans la région (relevé à Velars, septembre 1909). Je profite de l'occasion qui m'est offerte pour apporter cette rectification à ma liste.

Cortinarius (*Phlegmacium*) **triumphans** Fr. Cooke (Ill. of Brit. Fungi, pl. 1191). Bois communaux de Lux, 13 septembre 1908. Chapeau très pâle, blond ocré ; visqueux-sirupeux ; lames *blanches*, puis paille-chair après 24 heures. Stipe blanc, entourés de bracelets citrins (puis olive-ocré) formés de fibrilles conglutinées. Odeur de tonneau moisi, persistante, et saveur rapacée. Spores prunoïdes-amygdalaires, finement verruculeuses de 9,5—12×5,5—6 ; en tas brun fauve. (Code des couleurs, 142).

Remarque. — *Cortin. crocolitus* Quélet est évidemment la forme *minor* Fries de *triumphans* ; puisque, d'une part, dit Quélet, *crocolitus* « diffère de *triumphans* par la couleur des lamelles » et que, d'autre part, Fries souligne la couleur « primitus cæsio-albis » des lamelles de *triumphans*, forma *minor*... Au surplus, nos individus possédaient les lamelles étroites et à peine sinuées de *crocolitus* Qu.

Cortin. (*Phlegmacium*) **percomis** Fr. Forêt de Velours, partie calcaire, 15 septembre 1910, taillis âgé. Très affine à *orichalceus*, mais presque entièrement jaune, sauf le milieu du chapeau brun-rouillé. Odeur suave, légérement pimentée, rappelant la fleur d'oranger et le chèvrefeuille. Spores prunoïdes-amygdalaires, verruqueuses, de 10—12×7—7,5 (moins allongées que celles de l'espèce précédente) ; rouillées en tas.

Cortinarius (*Phlegmacium*) **causticus** Fr. Assez fréquent ; forêt de Velours, septembre 1905.., 1910 ; bois Gevrey-Saulon, octobre 1909, etc. (V. de la description précise de cette espèce par M. R. Maire, dans le Bull. de la S. M. de France 1910).

Cortinarius (*Inoloma*) **argentatus** Fr. Une troupe d'individus d'assez faible taille ; combe entre la gare et le village de Velars-sur-Ouche, 30 septembre 1909. Chapeau *blanc-aurore*, comme les lames fraîches avant la sporulation. Stipe très blanc, presque *nacré*, renflé en massue à la base, etc, Spore d'*alboviolaceus* (pruniforme, pointillée, de 8—10×5—6) dont il ne paraît différer que par la couleur.

Cortinarius (*Dermocybe*) **anomalus** Fr. De Jully (S.-et-L.), 23 octobre 1910, sapinières. Les beaux individus récoltés par M. Bigeard, m'ont permis une détermination sûre, avec l'aide des belles planches de Cooke.

Cortinarius (*Dermocybe*) **cinnamomeus**, forma *semi-sanguinea* Fr. Forêt de Velours, oct. 1909 et surtout 10 juillet 1910. Chapeau sombre, livide, taché de *noir-sanguin* au froissement, comme toutes les surfaces.

Cortin. (*Dermocybe*) **miltinus**. De Tournus, pelouses montagneuses, novembre 1910. Envoi de M. MICHELIN.

Cortin. (*Dermocybe*) **concinnus** Karst. in Saccardo V. p. 943. 2e récolte à Velars (rente du Failly), 21 juillet 1910 ; la 1re à Mirebeau, 18 août 1902 (v. Bull. de la S. M. de Fr. 1904, *Agaricinées rares*, etc.) Les spores sont de même forme, mais leur mesure nous a donné 6 à 6,5, au lieu de 7—7,5 en 1902.

Cortin. (*Telamonia*) **brunneus** Pers. Lux, 23 septembre 1904.

Cortin. (*Telamonia*) **bovinus** Fr. Excursion Jully (S.-et-L.), octobre 1910. De la comparaison des descriptions de PERSOON, FRIES et QUÉLET avec les belles figures de COOKE : pl. 855 et 868 (*brunneus*) et pl. 822 (*bovinus*), et avec nos récoltes, résulte pour nous la conviction que *bovinus* est simplement un *brunneus* à stipe court. Outre la similitude des caractères macroscopiques, les spores sont sensiblement pareilles, pruniformes plutôt qu'ovoïdes, non ou à peine verruqueuses, de 7—12×6—7 ou 7—12×5—6.

De plus, cette comparaison nous a amené à constater que *Cortin. injucundus* (Weinm) Fr. n'était vraisemblablement qu'un *brunneus* à lames *lilacin-argileux*.

Cortin. hinnuleus Sow. Observation sur les variations du stipe dans cette espèce très commune et bien connue. Sur des spécimens des communaux de Lux-Viévigne, 11 septembre 1910, les uns ont le stype long, cylindrique, normal ; les autres, le stipe plus court de *moitié* et en *battant de cloche*. A part cette différence, ils sont *identiques*, tant à la cueillette qu'après 24 heures d'observations. Les spores sont semblables, cela va sans dire, et non sensiblement grénelées, soit dit en passant, contrairement à ce que note QUÉLET, qui paraît confondre assez souvent la granulation du contenu de la spore avec les verrues externes.

Cortin. (*Telamonia*) **rigidus** Fr. Cooke, pl. 791. Encore de Jully, sapinières. Petit *Telamonia* à chair *ferme*, *fauve* et

odorante : lames espacées ; chapeau châtain pourvu d'un petit mamelon pointu. Spores rouillées, lisses, ellipsoïdes courtes, 6—7,5×5—6. Existe presque certainement près de Dijon, mais a passé inaperçu à cause de sa teinte banale et de son exiguïté qui lui donne beaucoup de ressemblance à de petits *hydrocybe*.

Cortin. (*Hydrocybe*) **obtusus** Fr. ; Cooke, pl. 845 A. De Jully toujours sapinières), et de Tournus (envoi Michelix). Les formes *scandens* et *diabolicus*, figurées par Cooke, en sont à peine séparables.

Cortin. *Hydrocybe* **rigens** Pers. Longchamp, forêt domaniale, 10 octobre 1910. Les nouveaux exemplaires de cette espèce, déjà signalée et plusieurs fois retrouvée, fournissent encore un exemple de spores variant de dimensions entre des limites éloignées sur un même sujet ; elles sont oblongues, ellipsoïdes, probablement verruculeuses, et ont une longueur comprise entre 9 et 12 au moins : c'est-à-dire que leurs dimensions linéaires variant dans le rapport de 1 3 au moins de la plus petite longueur.

Inocybe hæmacta Berkeley. Communiqué par M. Leblond, pharmacien à Pouilly-en-Auxois, septembre, octobre 1909, sur la terre d'un jardin. Jolie espèce par ses couleurs tendres : ocre-saumon et vert-pâle sur le chapeau, glauque azuré dans et sur le pied. Chair du disque rosée, inodore. Possède les plus grandes affinités de forme et de texture avec *Inocybe corydalina* Quél. : il a aussi des spores pareilles, amygdalaires 1 - apiculées, de 10—13×5—6, ainsi que des cystides semblables, en bouteille clavée, de 50—60×15 en moyenne. Baside en massue, petite, ne dépassant pas 25×7, à quatre stérigmates étroits, assez courts.

Inocybe frumentacea (Bull. ?) Bresadola, Fungi Tridentini, II, pl. 200. **I. rhodiola** Bres. l. pl. 87. Entièrement conforme aux données de cet auteur. Spores brunes, *subréniformes* allongées, lisses, de 10—12×5—6 ; pas de cystides typiques, mais des poils capités ou plus ou moins claviformes.

à contenu brunissant sur la tranche des feuillets. Forme très voisine de *Inocybe Jurana* Patouillard, et de *In. Trinii*, var. *rubescens* Gillet in Pat. (Patouill. Tab. analyt.Fung., n° 551 et n° 344). Peut être non distincte de la dernière variété. Quant à l'assimilation à l'*Agaricus frumentaceus* Bull., faite par Bresadola, elle ne nous paraît pas absolument certaine. Bois de la gare de Gevrey, 9 octobre 1905. Velars, bois du Failly, 17 septembre 1909.

Inocybe hiulca (Bull.) Bresadola, loc. cit., pl. 122, fig. 2, page 15 Toujours bien conforme aux descriptions si précises du savant mycologue italien (Spore subquadrilatère, allongée, fortement anguleuse-bosselée, de 10—11×4,5, cystides allongées, étroites, cylindro-coniques...); toutefois, nous avions des chapeaux moins foncés que ceux des figures, et la chair du stipe citrin au lieu de rosâtre. Lux, forêt de Velours, 11 juillet 1907.

Inocybe repanda (Bull.) Rolland. B. S. M. de France, p. 133 et pl. 16. Communaux de Viévigne, 16 septembre 1906; bois de Gevrey-Saulon, 9 octobre 1905, et quelques autres stations. Espèce cystidiée, remarquable surtout par sa teinte d'abord presque blanche et par son odeur vive, agréable, d'œillet ou de seringa, rappelant celle de *pyriodora* (espèce bien voisine) ; mais l'odeur de *repanda* est plus délicate.

Inocybe Curreyi Berk. in Cooke, III, of British fungi, pl. 398. Proche parent de *fastigiata*, mais aux spores très allongées, de 12—14,5×5—6, d'apparence de semelle de soulier selon un certain plan. Des cystides. Lux, forêt de Velours, 17 juillet 1910.

Boletus lividus (Bull.) Fr. J'ai déjà signalé cette espèce remarquable dans ma revue de l'année 1908 (v. Bull. de la S. M. de Fr., 1909) ; ma détermination a été revue et adoptée sans aucun doute par M. Boudier, auquel j'ai présenté, en 1909, le dessin de l'espèce récoltée.

A cette occasion, je citerai **Boletus Boudieri** Qu., bien qu'il n'ait pas été précisément récolté dans la région dijonnaise, puisqu'il m'a été obligeamment communiqué par M. Bigeard, qui l'avait reçu de Mervans, en Bresse, 23 septembre 1909. Il est très voisin du *granulatus*, mais son chapeau est presque blanc, d'une apparence ivoirine, à peine teinté de citrin. J'ai rencontré des *Bol. granulatus* qui tendent, pour ainsi dire, à cette forme ; par exemple, à Lux, petite pinède, 8 nov. 1903, une récolte présentait des individus qui *se tachaient au froissement de violet ou noir-sanguin*, comme le type ; ils avaient les tubes uncinés, légèrement décurrents.. , mais la surface piléïque était brun violeté.

Boletus luridus *à pores jaune soufre* à l'œil nu. Lux, 12 septembre 1910 ; pelouse maigre avec quelques sapins. Dans certains individus, identiques aux normaux d'autre part, le rouge orangé des pores ne se devine qu'à la loupe. On trouve, du reste, dans ce lot, de nombreuses gradations entre le type ordinaire à pores rouges et cette forme à pores décolorés, sur des individus frais et de même âge.

Polyporus calceolus Fr. Creux d'un saule, Lux, 23 août 1910 ; a déjà donné des carpophores les 2 ou 3 années précédentes au même lieu. Voici sa description à peu près complète, d'après les spécimens, tant adultes que jeunes, et en très bon état, de la dernière récolte.

Pileus, environ 10 cent., excentrique, déprimé vers le stipe, à surface polie, châtoyante par de fines et denses rayures radiales, d'abord jaune de corne, puis cannelle sombre sur l'adulte. Tubes courts (1,5 — 2 mm.) et pores très fins (1/3—1/4 mm. de diam.), arrondis, pruineux, longuement décurrents du côté obtus et développé du chapeau, libres ou adnés du côté opposé ; blanc de lait, puis crême bistré. Marge unie, plus ou moins débordante. Stipe cendré-bistré, plus foncé au fanage, velouté-pruineux. Chair coriace-subéreuse, blanche, à odeur balsamique. Spores hyalines, de 7,5—9×3—3,5, pruniformes allongées, souvent bi-guttulées.

Polyporus incanus Fr. A la base d'un peuplier vivant, jardin botanique de Dijon, octobre-décembre 1910. Spore hyalin-fauvâtre, ovoïde-globuleuse, 1-guttulée dans l'eau, de 6,5 – 7,5×6 – 6,5. Lent développement jusqu'à la fin de décembre au moins.

Dædalæa (*Polyporus* Fr.) **gossypina** (Léveillé) Fr.; Quélet. Don de M. d'Arbaumont au laboratoire de Botanique, 7 octobre 1908. Presque blanc, tomenteux, tournant au soufre pâle. Pores dédaléens, fins, polygonaux ou déchirés-irpicoïdes selon les exigences du substratum ; pâle-cendré, tachés de *lilas*, *sulfurins* à la marge. Chair subéro-ligneuse, paille-rosâtre. L'échantillon présente cette particularité d'empâter de nombreux graviers sans apparence de surface d'attache à un support ligneux. Spore hyaline, ellipsoïde courte, apiculée d'un bout, de 6 de long.

Trametes suaveolens (L.) Fr. Sur souche, bord de l'Ouche, près Dijon, 26 mai 1907, etc.; gare d'Is-sur-Tille, Saule, 8 avril 1909 ; ce dernier lot comparé aux *Icones Mycologicæ*, n° 190, qui en représentent les spécimens avec une parfaite fidélité.

Merulius rufus Pers., 25 août 1905 et 19 avril 1908. De la même station, sur tronc coupé et écorcé de pin sylvestre, à Lux (forêt de Velours). Nous avons décidé entre *rufus* et *serpens*, d'après la comparaison aux échantillons de l'herbier *Dumée*, qui nous a été complaisamment prêté par M. le Professeur Queva. Spores formant un léger voile blanc, presque une buée, sur le verre où elles tombent ; *sub lente* hyalines, petites, en saucisse, de 3—4,5×1,5.

Plicatura faginea Karsten (*Trogia crispa* Fr.), signalée dans notre catalogue (Bull. de la S. M. de France, 1903), a persisté jusqu'à cette année dans un espace des plus restreints, de quelques mètres carrés, tout au plus, au parc de Lux, où elle a crû sur des branches mortes de bouleau et même, pendant 3 ans au moins (1903-5), sur la même branche tombée. Ce fait est d'autant plus remarquable que je n'ai découvert qu'une

seule autre station de cette espèce dans les environs, à deux kilomètres de celle-là, en décembre 1907. Les dates où j'ai vérifié sa présence au parc de Lux, sont . 10 décembre 1900 découverte) ; 25 janvier 1903 ; 11 décembre 1904 ; novembre et décembre 1905, 28 janvier 1906..., 12 décembre 1910. L'espèce a donc été suivie pendant 10 années, et on voit que les dates d'apparition varient peu.

Hydnum (*Hiericium* Pers. ; *Dryodon* Quél.) **cirratum** Pers. Fries H. E., p. 609. Très bel échantillon de plusieurs décimètres d'étendue, sur marronnier d'Inde. Parc de Dijon septembre 1910 — En plateau, surface piléïque blanc de lait à crème. « cirrhée-fibrilleuse », aiguillons longs (de 1 centim. dans la portion la plus épaisse de l'hyménium), fins (1 millim. de diam. à la base), en aiguilles, crème-ocré, glabrescents..... Spore hyaline, pruniforme-subovoïde, 4×3. Nombreux poils cystidiens, fusoïdes, à paroi réfringente très épaisse, sur les aiguilles hyméniennes. — Dimensions de ces productions : 35 - 45×10—14 en moyenne.

Hydnum (*Calodon*) **amicum** Quél. Velars-sur-Ouche, automne 1909 ; 21 juillet 1910. — Communaux de Viévigne, 27 août 1910... Odeur aromatique agréable (de réglisse et d'anis ?), qui se développe par la dessication et est très persistante. Espèce croissant en vastes cercles sous les futaies ; elle paraît assez fréquente dans les environs.

Radulum orbiculare Fr. — Lux, 16 octobre 1910. Sur écorce de cerisier sauvage. Spore hyaline, cylindrique virgultiforme, presque en bâtonnet de 10—12×2,5—3.

Radulum fagineum Pers., selon M. Boudier. Lux, 21 août 1909, sur écorce. Très voisin de *Radul. orbiculare* (sinon identique) avec lequel le confond Quélet. Ils sont d'ailleurs tous deux difficilement séparables de *Rad. quercinum* Fr. que nous avons aussi déterminé et fait vérifier par M. Boudier.

Craterellus albidus Fr. Envoi et détermination de M. Leblond, de Pouilly, 31 août 1909.

Telephora (Phyllacteria) intybacea. variété *pallida* Pers. Communaux de Viévigne, en troupes circulaires sur les bords d'un fossé de drainage, dans la futaie, septembre 1910. Spore hyaline, ellipsovoïde 6—7×3,5—4. MM. Bourdot et Galzin (Hyménomycètes de France, Bull. de la S. M. de F., p. 210, année 1910) indiquent 6—7×4—5 ; c'est-à-dire des spores un peu plus epaisses, qu'ils qualifient, en effet, d'ovoïdes-subglobuleuses.

Telephora cristata Pers. Sur brindilles de ronce qu'ils embrassent ; Lux, fin d'août 1909. Spores subtriangulaires et ovoïdes suivant l'orientation, *bosselées-muriquées* de 13-15 de long.

Hypochnus isabellinus Fr. Forêt de Velours, fin d'août 1909 (vérifié par M. Boudier). Décorticant une branche très pourrie. — *Crême rhubarbe*, membraneux-byssoïde, finement ponctué de petits trous, facilement séparable du support. Spore fauve pâle *s. l.*, subovoïde-subanguleuse de 4,5×3,5 souvent guttulée dans l'eau.

Calocera expallens Quél. Sur branche tombée. Lux, 14 septembre 1909. Petites touffes de clavules gélatineuses-coriaces, jaune-ambre pâle. Spores hyallnes, en semelles légèrement arquées, de 10—12×3—3,5, attachées par le milieu de l'extrémité la plus large à un stérigmate aussi long que la baside.

Clavaria (*Syncorine*) **vermicularis** (Scop.) Quél. Gemeaux, 30 juillet 1909. Belle touffe de Clavules blanc de neige, pointues au bout et souvent avec sillon au milieu. Une trentaine de ces clavules connées à la base. Spore hyalin-glauque, ellipsoïde pruniforme, à paroi lisse, de 6×3,5.

Clavaria (*Ramario*) **crispula** (Bull. ; Quél. — Grêle, à ramuscules subparallèles, raides, souvent divariqués. Des filaments blancs partent du trone grêle et entourent, sous forme de rhizoïdes, la branche support (branche sèche de chêne). Chamois, à reflet lie de vin au fanage. Spores chamois-ocré,

pruniforme amygdalaire, de 8 – 9×3,5—4. Bois de la Tour, près Bèze, 17 septembre 1908.

Phallus roseus Quélet. Forêt de Longchamp, 27 juin 1909. Unique. Volve et stipe *orangé-clair*.

Geaster minimus Fr. — *Geaster marginatus* Witt. Envoi MICHELIN, de Tournus. Spores 5×5,5, fortement verruqueuses.

Hysterangium stoloniferum Tulasne (vérif. par M. BOUDIER). Velars, taillis du coteau abrupt qui borde la grande route longeant le canal de Bourgogne, 25 juillet 1909. Semi-hypogé, sous la mousse. Globuleux et de la grosseur d'une noisette à une noix ; blanc-pruineux, ocré par froissement. Un fort cordon mycélien blanc à la base... Glèbe *coriace-gélatinoïde*, celluleuse, déliquescente en exhalant une forte odeur de conserves (haricots verts) ; *vert-olive* assez clair. Spore fusoïde, hyalin-verdâtre, lisse, de 20—25×6—7.

Hymenogaster citrinus (Tulasne). Don de M. PARIS, juillet 1909. Noircit vite. Anfractueux, subglobuleux (1-2 cent.). Odeur très vive, éthérée, persistante. Spores brun sombre rougeâtre sur cloisons hyméniales olivâtres, formant des cellules visibles à l'œil nu.

Spores sous le microscope, ellipsoïdes, fusoïdes, apiculées, bosselées-verruqueuses, de 25-30×12—15. Baside distérigmatique, d'environ 40×15 en moyenne.

Helvella exarata Gillet. **Helv. venosa** Quélet, 2e récolte, la 1re à Lux, 1899. Bois du Châtenois, sur Bèze, 16 août 1910.

Mitre bilobée, blanc de lait et costulée du côté inférieur (stérile), puis enfumé au fanage. Face hyméniale gris cendré, plus foncé en fanant. Stipe concolore (blanc, puis fuligineux), formé de 4 ou 5 bandes longitudinales, partant d'un axe étroit

et réunies par des ponts, de manière à former quelques grandes lacunes irrégulières. Spore ellipsoïde, hyaline, lisse, avec une grosse guttule dans l'eau, de 16—17,5×9,5—10,5.

Remarque. — Dans *Helvella elastica*, qui est assez commune et ressemble à la précédente, le stipe est *cylindrique*, *uni*, et la face inférieure de la mitre est poudrée farineuse par des poils pauci-cellulés en doigts de gant. En outre, les spores, examinées sur des échantillons de cette espèce, recueillie et comparée au même point et en même temps, ont une taille sensiblement plus grande dans *elastica*, soit de 21-25×12—13 ; ces dimensions sont d'ailleurs les mêmes que celles prises sur des spores d'*elastica* en 1899.

Aleuria umbrina (Fr.) Boudier, Icones Mycologicæ, pl. 279. Sur la terre brûlée, Velars, bois de Failly, 18 juillet 1899. Ressemble passablement à *badia*, mais s'en distingue en particulier par ses spores sans guttules, *grénelées*, allongées, de 16×6.

Notice sur le Docteur F.-X. Gillot,

Par Maurice BARBIER.

La sympathie qu'a bien voulu me témoigner le Dr Xavier Gillot me fait un devoir, à défaut de plume plus autorisée, d'accepter l'honneur de dire ici quelques mots sur sa vie avant de donner la liste de ses travaux mycologiques.

A vrai dire, la mycologie ne fut pour lui qu'une œuvre accessoire, ou mieux, un des aspects secondaires de l'activité puissante qu'il dépensait sans compter pour le bien de ses semblables ; car le Dr Gillot eut le rare mérite d'unir harmonieusement les qualités du savant à celle du philanthrope.

Ses nombreuses recherches en histoire naturelle, et particulièrement en botanique, où il fit de remarquables observations et découvertes sur l'hybridation et la tératologie végétale, témoignent de sa profonde érudition.

« Nul n'égalait sa compétence dans toutes les branches de l'histoire naturelle, dit un de ses collègues. En botanique notamment, sa réputation était universelle. Ses déterminations d'espèces faisaient autorité ».

Au surplus, la haute valeur scientifique du Dr X. Gillot fut justement appréciée, comme le prouvent les nombreuses distinctions scientifiques qui lui furent accordées ainsi que sa participation active aux travaux des nombreuses sociétés savantes dont il était membre.

En effet, des renseignements très complets et très précis qu'a bien voulu me donner M. Louis Gillot, l'un des fils du savant regretté, il résulte que celui-ci faisait partie de 19 sociétés scientifiques, dont six à titre de membre correspondant; il appartenait, d'abord, à toutes les grandes sociétés françaises de Botanique (Paris et Lyon) et à l'Association française pour l'avancement des sciences, puis à toutes les sociétés d'Histoire

naturelle régionales (Autun, Mâcon, Châlon-sur-Saône, Ain, Dijon) enfin, à des groupes célèbres ou très actifs, plus éloignés de sa région : Société royale de Botanique de Belgique, Société botanique des Deux-Sèvres, Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, Société du Limousin, etc.

Il présida pendant près d'un quart de siècle la Société d'Histoire naturelle d'Autun, qui lui dut une large part de sa juste renommée et de son abondante moisson scientifique : il était encore vice-président de la Société Eduenne et il présida aussi la Société française de Botanique.

Le Dr Gillot avait obtenu les titres de membre correspondant de l'Institut, d'officier de l'Instruction publique et des récompenses spéciales pour ses travaux : lauréat de l'Institut, prix Montagne, 1892), médailles d'or de l'Académie de Dijon, du Jury d'agriculture à l'Exposition internationale de Milan.

Il semble que l'œuvre scientifique symbolisée par de tels titres ait dû suffire à la carrière la mieux remplie : cependant, elle ne représente que la plus faible part de l'activité prodigieuse déployée par cet homme de bien ; on peut en juger d'après le très court aperçu des grands évènements de sa vie.

Le Dr François-Xavier Gillot naquit à Roussillon, dans l'Autunois, le 12 septembre 1842, où son père exerçait les fonctions de notaire. Au petit séminaire d'Autun, où il commença ses études, il s'adonnait déjà à l'étude des sciences naturelles. La botanique surtout l'attirait, et, à 22 ans, il était suffisamment familier avec la flore du Morvan pour collaborer au célèbre catalogue des plantes de Saône-et-Loire du docteur Carion.

Mais, en même temps, dit un de ses amis, « son cœur épris d'idées généreuses et dévouées aspirait à se rendre utile à la société » et il se fit médecin.

Le docteur Defontaine, sur sa tombe, a rappelé les qualités de premier ordre qui le désignaient à la carrière médicale : travail, mémoire et élocution ; elles le firent nommer sixième au concours d'internat des hôpitaux de Paris, en 1865, dans une promotion qui comptait 36 titulaires, et des célébrités comme Dieulafoy, le professeur Lépine, de Lyon, d'autres encore...

Cependant, le jeune médecin préféra son pays natal et la société de ses amis d'enfance à la situation brillante qui l'attendait à Paris. Il vint donc exercer à Autun où, pendant plus de 40 ans, il prodigua sa forte nature dans l'intérêt de sa famille, de ses malades, de ses amis et de tous ceux qui s'adressaient à lui. Peut-être même ne ménagea-t-il pas assez sa vigoureuse constitution... ; brusquement frappé d'une congestion, il lutta courageusement plus d'une année contre la maladie qui devait l'emporter le 8 octobre 1910.

Jusqu'au dernier moment, il s'efforça d'accomplir la mission qu'il s'était fixée : aide à ses semblables par le développement et la diffusion de la science.

C'est avec émotion que nous nous rappelons les efforts qu'il fit, en octobre 1909, et alors déjà placé dans l'impossibilité absolue de quitter la chambre, pour préparer à la Société mycologique de France une réception qui ne le cédât en rien à celle qu'il avait organisée lors de la fondation de la Société, 25 années plus tôt. Et, une fois de plus, le plein succès couronna ses efforts : c'est au parc de Monjeu que la Société mycologique fit la plus belle et la plus fructueuse promenade de la session, promenade qui aurait été parfaite sans l'oppression de tristesse étendue sur les excursionnistes par l'absence forcée de son organisateur.

Un mois et demi à peine avant sa mort, notre éminent et regretté collègue m'honorait d'une longue lettre au sujet d'un empoisonnement d'ailleurs signalé avec d'autres observations par le Dr Gillot lui-même dans le dernier fascicule du Bulletin de la Société Mycologique.

Ces derniers écrits offrent le grand intérêt de montrer que les qualités unanimement reconnues au savant regretté ne se démentent pas au plus cruels moments d'une maladie inexorable: toujours l'ardeur aux travail domptant la souffrance, et toujours aussi le souci des applications humanitaires de la science. Il faut étudier sérieusement les champignons et leurs poisons dans le but d'empêcher les accidents, d'être utile à ses semblables, et non pas se livrer à des discussions de mots sans fin, retomber dans une sorte de scolastique nouvelle : tel est le sens des derniers avis de ce maître.

C'est dans cet ordre d'idées qu'il donna de nombreuses notes relatives aux empoisonnements par les champignons et qu'il propagea les travaux de vulgarisation, comme les utiles tableaux de MM. Mazimann et Plassard, la petite flore de M. Bigeard, etc...

Ses confrères avaient reconnu ses hautes qualités professionnelles, en le nommant :

Président d'honneur : 1° de l'Association des médecins de Saône-et-Loire ;

2° du syndicat des médecins de S.-et-L. ;

3° du comité d'Autun de la Société de secours aux blessés militaires.

Mais, nous n'en finirions pas d'énumérer tous les titres et toutes les actions du Dr X. Gillot à la reconnaissance d'autrui ; le peu que nous avons pu faire connaître de sa vie suffit à faire apprécier le vide qu'il laisse dans la science et la médecine françaises. Et nous serons sûrement l'interprète de la Société Mycologique de France lorsque nous adresserons l'expression de notre souvenir le plus ému à sa digne famille.

Liste des travaux mycologiques de M. le Dr X. Gillot.

Abréviations : R. M., Revue mycologique,
S. M. F., Bulletin de la Société Mycol. de France.
S. A., Bulletins de la Société d'Hist. Nat. d'Autun,
S. B., Bulletin de la Société Botanique de France.

I. — Observations botaniques et descriptions.

R. M. — Année 1879. Note sur l'*Ag. unicolor* Fries et son habitat.
— — — Le *Rhizomorpha subterranea Pers.* et ses formes.
— — 1881. Rhizomorphes et Agarics.

R. M. — Année 1879. Découverte de l'*Onygena piligena* Fr. dans le département de Saône-et-Loire.
— — 1880. Un champignon nouveau : le *Psathyra bifrons* Berk.
— — — Variations du précédent.
— — — Découverte en France du *Rœsleria hypogea* Thum. et P.
— — 1881. Nouvelle étude *sur le même*.
— — 1884. Nouvelle note *sur le même*.
— — 1886. De l'habitat *du même*.
— — 1881. Observations sur l'*Agaricus mellus*.
— — — Etude de la Flore du Beaujolais.
— 1881 et 1885. Additions à la flore mycologique de S.-et-L. (en collaboration avec le capit. Lucand).
— — 1882. Décoloration des champignons.
— — — Notes sur la flore mycologique souterraine des environs d'Autun et nouvelles observations sur quelques champignons recueillis dans les galeries souterraines du Creusot (S.-et-L.) et d'Allevard (Isère),
— — 1883. Notes sur quelques champignons observés sur le Mûrier blanc.
— — 1883. Notes sur la flore de St-Honoré-les-Bains.
— — 1884. *Pleurotus angulosus*.
— — 1886. Champignons rares ou nouveaux observés aux environs d'Autun.
— — 1897. Note sur le *Polysaccum crassipes* D.C.
S. A. — 1896. Le *Polysaccum crassipes* D. C.
S.M.F., — 1886. Compte-rendu de la session mycologique tenue à Autun en septembre 1885, comme secrétaire. — Herborisations mycologiques aux environs d'Autun.
— — 1886. Liste des champignons hyménomycètes nouveaux pour le département de S.-et-L. (en collaboration avec le capit. Lucand).
S. A. 1908 et S.M.F. 1909. Déformation coralloïde du *Polyporus umbellatus*.
S.B. — 1877, 1880 et 1882. Trois notes sur les champignons nouveaux ou rares récoltés aux environs d'Autun (deux en collaboration avec le capitaine Lucand).

Annales de la Société botanique de Lyon, 1880. Etude sur la flore du Beaujolais.

S. A. — Comptes-rendus d'excursions mycologiques : années 1888 (forêt de Planaire etc.), 1892 (Mont Beuvray et lac des Settons), 1907 (aux Brenets).

S. A. 1889-1891. *Catalogue raisonné des Champignons supérieurs des environs d'Autun et du département de S.-et-L.* (en collaboration avec le capitaine Lucand). Cet ouvrage, tiré à part, accompagné de quatre planches coloriées représentant des espèces nouvelles ou rares, a obtenu le prix Montagne de l'Institut en 1892.

S. A. — 1893. Un champignon domestique gypsophile : *Pyronema rugosum*.

— — — Champignon destructeur du bois ; le Mérule et ses dégâts, moyen préventif.

— — 1895. *Montagnites Candollei* Fr.

— — — Notes mycologiques.

— — 1897. Note sur le *Boletus sulfureus*.

— — — Note sur le *Peziza* (*Aleuria*) *repanda*.

— — 1900. L'herbier mycologique du Dr Gillot.

— — 1908 Le blanc du chêne (2 notes).

— — 1909. La Truffe en Saône-et-Loire.

II. — Toximycologie.

R. M. — Année 1880. L'*Agaricus xanthodermus* et ses propriétés.

— — 1899. Empoisonnement par l'*Hypholoma fasciculare*. (Dans cet article, l'auteur signale le fait remarquable de l'empoisonnement de l'eau d'un puits par les spores de cet Agaric).

— — 1901. Recherches expérimentales sur l'hydrolyse.

R. M. 1902 et S. A. 1901. Les sucs des champignons comme vaccin du venin de vipère, et: Le suc des champignons comme antidote du venin de vipère.

S. M. F. — 1886. Etudes chimiques et toxicologiques sur l'*Amanita pantherina* et le *Boletus lividus*.

— — 1903. Empoisonnement par l'Amanite fausse oronge. Mort d'un jeune chien.

R. M. 1902 et S. A. 1905. Empoisonnement par l'Amanite phalloïde.
— — 1906. Notes toximycologiques.
— — 1910. Empoisonnements présumés par des champignons.
Union Médicale. 1886. Emploi médical de la fausse oronge.

III. — Bibliographie. Divers.

R. M. — Année 1879. Champignons nouveaux décrits dans le Michelia.
— — 1881. Les nouveaux champignons de S.-et.-L. et les dessins de M. le capitaine Lucand.
— — 1886. Note sur les collections mycologiques d'Autun.
— — 1900. Etude médicale sur l'empoisonnement par les champignons, de M. le Dr V. Gillot. (C'est la bibliographie de la remarquable et importante thèse de M. le Dr Victor Gillot fils sur la toxicologie des champignons).
S. M. F. — 1897. Notice nécrologique sur M. le capitaine Lucand.
S. M. F. — 1902 [et R. M., même date]. Article bibliographique sur l'empoisonnement par les champignons.
S. M. F. — 1904. Notice nécrologique sur M. M. de Laplanche.
— — 1905. Utilité des tableaux scolaires.
— — 1906. Nouveaux tableaux scolaires de champipignons.
Association Française pour l'avancement des sciences, Congrès de Cherbourg 1905. Champignons comestibles, mortels et dangereux en deux tableaux.
S. A. — Année 1889. L'histoire naturelle au concours régional et aux expositions industrielle et scolaire d'Autun (en collaboration avec M. V. Berthier).
— — 1897. Notice bibliographique sur Jean-Louis Lucand.
— — 1899. Flore des champignons supérieurs de S.-et-L., par M. Bigeard. — (Bibliographie également publiée dans la R. M., 1899).

S. A. — Année 1902. Etude des champignons. Projet de tableaux scolaires.
— — 1904. Les champignons qui font mourir.
— — 1905. Collections mycologiques de M. Maurice de Laplanche.

Un nouveau genre de Chytridiacées,

Par P. A. DANGEARD.

En étudiant, pendant les vacances, les nombreuses espèces de Desmidiées qui habitent les tourbières et les terrains marécageux aux environs de Ségrie (Sarthe), j'ai eu l'occasion d'observer un parasite du *Docidium Ehrenbergii.*

Le *Docidium Ehrenbergii* était mélangé à d'autres espèces de Desmidiées appartenant aux genres *Closterium*, *Penium* et *Euastrum* : les cellules de ces autres espèces étaient indemnes ou envahies par d'autres parasites.

On reconnait facilement le *Docidium Ehrenbergii* à ses extrémités tronquées, garnies de petits tubercules au nombre d'une demi-douzaine environ ; la longueur totale de la cellule varie entre 200 et 560 μ, alors que la largeur est de 25 à 35 μ.

Le thalle du parasite occupe souvent une moitié complète de la cellule hospitalière ; il est formé à maturité par un gros cordon de 60 μ de diamètre environ qui se dichotomise une ou plusieurs fois ou se renfle irrégulièrement en certains points, de manière à remplir une grande partie de la cavité cellulaire ; de divers points de la surface, et principalement aux deux extrémités, on voit partir un filament nourricier qui ne tarde pas à se ramifier en très fins rhizoïdes ; ces rhizoïdes s'appliquent sur les débris du chromatophore ou rampent à la surface interne de la paroi du *Docidium* (fig. 1).

Par la présence de ce système nourricier, ce parasite présente une ressemblance avec le *Catenaria anguillulæ* ; mais il en diffère beaucoup en ce sens que la partie du thalle renflée, destinée à donner des zoospores, ne montre pas trace de cloisonnement.

Il existe aussi une ressemblance assez marquée avec les *Lagenidium* et les *Myzocytium*, dont plusieurs espèces atta-

quent les Conjuguées ; mais, dans ces derniers genres, outre qu'il n'existe pas de rhizoïdes, le thalle est toujours séparé, lorsqu'il atteint une longueur notable, en plusieurs sporanges distincts.

Ici, le thalle se divise très nettement en une partie végétative constituée par les fins rhizoïdes et une partie reproductrice formée par le gros cordon ramifié cylindrique ou renflé irrégulièrement : celle-ci ne constitue qu'un seul et unique sporange dont la longueur peut atteindre 100 μ et davantage. A l'intérieur de ce sporange, le protoplasma au moment de la sporulation montre de nombreux globules, d'aspect oléagineux : autour de chacun de ces globules s'organise une zoospore ; celles-ci sont sphériques ; elles ont un diamètre de 4 à 5 μ et possèdent un long flagellum.

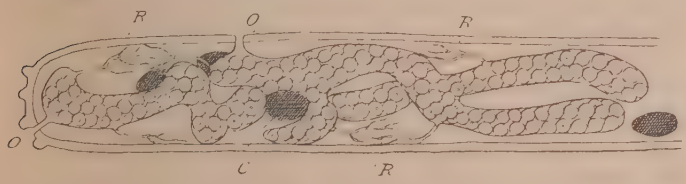


Fig. 1. — Sporange du *Mitochytridium ramosum* : R, *rhizoïdes* ; O, ouvertures de sortie pour les zoospores ; C, masse provenant de la digestion du chloroleucite de la cellule hospitalière.

La sortie a lieu par un col qui perfore la membrane de la cellule hospitalière ; mais ne la dépasse pas à l'extérieur ordinairement : il peut exister plusieurs de ces ouvertures pour le même sporange et cependant, malgré cela, les dimensions de ce sporange sont telles qu'il est rare que toutes les zoospores réussissent à sortir.

Le thalle n'offre pas toujours les dimensions que nous venons de signaler : lorsqu'il est réduit, on pourrait facilement le confondre avec certaines formes d'Ancylistées, particulièrement avec le *Myzocytium proliferum*, tel qu'il se rencontre chez les *Cosmarium* ; mais on le distinguera toujours à la présence des fins rhizoïdes qui constitue le système nourricier.

On rencontre dans les mêmes cellules hospitalières des spores sphériques à membrane épaisse, à contenu granuleux,

d'un diamètre de 25 à 30 μ ; de la surface de ces spores on voit partir, en plusieurs points différents, des filaments qui vont ensuite en se ramifiant ; ces spores sont éloignées les unes des autres ou groupées par deux ou trois.

Même lorsqu'elles sont isolées, on reconnaît parfois qu'elles sont réunies entre elles par un filament cylindrique. Le fait de trouver ces formations en compagnie des sporanges du parasite permet de penser qu'elles appartiennent à la même espèce ; la présence des rhizoïdes vient encore à l'appui de cette supposition.

En ce cas, ces spores représenteraient des kystes ou des oospores : l'existence de cellules vides que l'on rencontre parfois au voisinage et même au contact pourrait faire pencher en faveur de cette dernière hypothèse ; mais la pénurie des matériaux nous a jusqu'ici empêché d'élucider ce point de développement.

Nous désignerons ce parasite sous le nom de *Mitochytridium ramosum* qui rappellera la forme en cordon ramifié de son sporange ; ce genre nouveau devra constituer le type d'une section intermédiaire entre les Chytridiacées proprement dites et les Ancylistées.

Sa diagnose peut se résumer ainsi :

Thalle avec partie reproductrice constituée par un sporange unique et une partie végétative formée par un système nourricier. Sporange ayant la forme d'un gros cordon ramifié non cloisonné ; plusieurs cols pour la sortie des zoospores ; zoospores arrondies, avec globule oléagineux et un seul flagellum. Système nourricier constitué par des rhizoïdes qui se détachent en des endroits différents de la surface du sporange. Spores de conservation sphériques à membrane épaisse représentant des kystes ou des œufs : ces spores ont également un système nourricier formé par des rhizoïdes.

BIBLIOGRAPHIE.

A. Braun. — *Uber Chytridium.* Berlin, 1856.

A. Fischer. — *Phycomycetes* (Rabenhorst's kryptogamen-Flora, IV, Abth. Leipzig, 1892).

Zopf. — *Nov. Act. Acad. Leop.*, XLVII.

Schroter. — *Chytridineae* (Engler et Prantl, Die natürl. Pflanzenf., Leipzig, 1897).

P. A. Dangeard. — *Mémoire sur les Chytridinées* (Le Botaniste, Série I) ;

P. A. Dangeard. — *Recherches sur la structure du* Polyphagus, Euglenæ (Le Botaniste, Série VII).

P. A. Dangeard. — *Les ancêtres des Champignons supérieurs* (Le Botaniste, Série IX).

Petersen. — *Studier over Ferskwands. — Phycomyceter* (Bot. Tidsskrift, Bd. 29, 1909), avec la bibliographie complète du sujet.

Première note sur les Mucorinées

Le noyau au repos. — Le noyau en division : Mitose et Amitose.

par Fernand MOREAU.

On connaît d'une manière assez précise les noyaux de la plupart des êtres à structure cénocytique : on a décrit les aspects qu'ils revêtent lorsqu'ils se divisent et on a étudié dans le détail la manière dont ils se comportent au cours de la reproduction. Seules, parmi ces êtres, les Mucorinées ont été négligées à ce point de vue et leur étude histologique n'a été abordée que par un petit nombre d'auteurs qui, d'ailleurs, ne sont pas d'accord sur des points essentiels (Schmitz, 1879 ; Vuillemin, 1886 ; Istvanffi, 1889, 1895 ; Dangeard et Léger, 1894 ; Léger, 1895 ; Dangeard, 1895, 1906 ; Harper, 1899 ; Lendner, 1908).

Nous voulons dans cette note préliminaire étudier d'une manière générale le noyau des Mucorinées à l'état de repos et faire connaître ses modes de division. Une note ultérieure aura pour objet l'étude de processus dont le résultat est, au contraire, de diminuer le nombre des noyaux, à savoir les phénomènes de fusions et de dégénérescence nucléaires (1).

Le noyau au repos

La triple coloration de Flemming met facilement en évidence l'aspect sous lequel se présente le plus fréquemment un noyau de Mucorinée : il comprend, sous une membrane nu-

(1) Les recherches qui font l'objet de ces notes ont été faites dans le Laboratoire de M. Dangeard. M. Dangeard nous a beaucoup aidé, particulièrement dans la recherche et l'interprétation souvent difficile des figures de karyokinèse. Nous lui adressons ici nos meilleurs remerciements.

cléaire, un nucléoplasme coloré en violet, et une masse chromatique, un nucléole que la safranine colore d'un beau rouge.

Fig. 1, 2, 3. *Mucor*. Noyau au repos.
Fig. 4. — Noyau au repos avec centrosome extranucléaire.
Fig. 5, 6, 7. — Quelques stades de la mitose dans les filaments.
Fig. 8. — Un stade de la mitose dans une zygospore.
Fig. 9. *Rhizopus*. Noyau du centre de la columelle, au repos.
Fig. 10, 11, 12. — Quelques figures d'amitose dans la columelle.
(Ces figures ont été faites à la chambre claire avec un grossissement de 1200 environ et amplifiées 3 fois dans le dessin).

Ce noyau est sphérique et ses dimensions sont variables de 1 μ à 3 μ. Le nucléole, sphérique, de 1 2 μ à 2 μ de diamètre, est tantôt central, tantôt excentrique, tantôt placé contre la face interne de la membrane nucléaire. Ces trois aspects sont offerts par des noyaux voisins les uns des autres (Fig. 1, 2, 3).

Cette structure s'est montrée générale chez des Mucorinées diverses (*Mucor*, *Zygorhynchus*, *Circinella*, *Rhizopus*, *Sporodinia*).

Parfois le noyau au repos présente un centrosome sous la

forme d'un corpuscule chromatique qui retient la safranine, et placé généralement près de la membrane nucléaire sur la face externe de celle-ci. Nous ne voudrions pas affirmer que la position extranucléaire du centrosome est générale chez les Mucorinées, l'observation n'ayant été faite avec netteté que chez un *Mucor* (fig. 4) : on sait en effet que des êtres très voisins peuvent avoir les uns des centrosomes extranucléaires, les autres des centrosomes intranucléaires : l'exemple de l'*Ascaris megalocephala* dont la variété *univalens* a un centrosome intranucléaire, alors qu'il est extranucléaire dans sa variété *bivalens*, est typique à cet égard (Brauer, (1893).

Parallèlement au procédé de Flemming, nous avons employé l'hématoxyline selon la méthode de Haidenhain : elle a confirmé les résultats que nous venons d'exposer, bien qu'elle soit moins propre que la première à mettre en évidence d'une façon nette la membrane nucléaire.

Dans la columelle des sporanges de *Rhizopus*, nous avons rencontré des noyaux que la triple coloration de Flemming ne nous a pas permis de résoudre en membrane, nucléoplasme, nucléole. Les noyaux du centre de ces columelles se colorent uniformément en rouge : il s'agit sans doute d'une modification de la substance nucléaire propre aux noyaux âgés (fig. 9).

Mitose.

On connaît peu d'exemples de mitoses bien observées dans les filaments des champignons. Aucun n'a été décrit dans ceux des Mucorinées. Nous avons rencontré dans les filaments d'un *Mucor* des figures de karyokinèse assez nombreuses pour ne laisser aucun doute sur les caractères essentiels de la division mitotique de ces champignons (Fig. 5, 6, 7, 8).

Au début de la division, la membrane nucléaire et la nucléole disparaissent. Le stade de la plaque équatoriale montre un fuseau étroit, long de 7 μ, terminé à chaque extrémité par un centrosome et présentant en son milieu deux chromosomes. Chacun d'eux se dédouble et un stade ultérieur montre quatre chromosomes se dirigeant deux par deux vers les centrosomes.

Chaque paire contribue à la constitution d'un nouveau noyau. A aucun moment de la division il n'y a trace du nucléole.

La division karyokinétique des Mucorinées est donc caractérisée par la présence d'un fuseau, de deux centrosomes, de deux chromosomes, par l'absence de nucléole et de membrane nucléaire.

Nous avons également étudié les phénomènes de karyokinèse qui ont lieu dans la zygospore des Mucorinées.

Il était possible, par comparaison avec ce qui se passe dans les gamétanges de groupes voisins, de prévoir que des mitoses devaient intervenir chez les Mucorinées comme phénomène précurseur de la reproduction sexuelle. Dangeard, grâce à des numérations des noyaux dans des zygospores de divers âges, avait pressenti que les mitoses devaient avoir lieu dans ces organes alors qu'ils sont encore jeunes (Dangeard, 1906, 2).

Nos recherches ont confirmé ces présomptions et nous ont fait connaître les caractères des mitoses dont les jeunes zygospores de *Mucor* sont le siège. Elles se présentent sous les mêmes traits que les mitoses précédemment décrites dans les filaments, avec un fuseau pourtant plus court, de 4 μ seulement de longueur. Comme les précédentes, elles se font avec deux chromosomes, deux centrosomes, et en l'absence de membrane nucléaire et de nucléole.

Ces caractères font de la mitose chez les Mucorinées un mode particulier de la division indirecte chez les Champignons. D'une façon générale, le noyau des Champignons conserve son nucléole pendant la division (Harper, 1895, 1899 ; Stevens, 1899, 1903 ; Maire, 1902 ; Davis, 1903 ; Dangeard, 1906, 2 ; Olive, 1906) : la disparition précoce du nucléole chez les Mucorinées donne à la division dans ce groupe une physionomie toute spéciale. D'autre part, l'absence de la membrane nucléaire est un caractère commun à la division chez les Mucorinées et au type de mitoses que réalisent l'*Ancylistes* et les Basidiomycètes. Il éloigne au contraire les Mucorinées des Ascomycètes et de la plupart des Siphomycètes.

Il est intéressant, au point de vue de la recherche des facteurs qui déterminent la division du noyau, de noter la simultanéité avec laquelle s'accomplit ce phénomène, tant dans les

filaments végétatifs que dans les zygospores. Dans un même organe, la plupart des noyaux offrent à la fois des figures de karyokinèse comme si tous à la fois avaient reçu du dehors la même impulsion.

Le phénomène a été maintes fois décrit chez des êtres divers. Il nous suffira de rappeler le cas des Vampyrelles, celui du sac embryonnaire des Phanérogames, celui des jeunes filaments de *Cladophora*, les ondes de division qui viennent d'être signalées chez les *Vaucheria* et dans le latex des racines d'*Euphorbia*, les mitoses conjuguées des Urédinées, celles des *Arcella* et autres Diplozoaires, les divisions de l'anthéridie de *Sphæroplea*, du sporange de l'*Hydrodictyon*, de l'anthéridie et de l'oogone de l'*Ancylistes* et des Péronosporées.

Dans nos Mucorinées, la simultanéité des mitoses n'est pas réalisée d'une manière aussi rigoureuse que dans quelques-uns des exemples précédents. On y trouve réunies dans une même région les différentes phrases de la division. Une comparaison à ce point de vue s'impose entre les zygospores des Mucorinées, où on trouve en même temps des noyaux aux diverses stades de la mitose, et les gamétanges des Péronosporées où un synchronisme parfait préside à la division des noyaux (Stevens, 1899). Il y a homologie entre les mitoses des gamétanges des Péronosporées et celles que nous venons de décrire dans la zygospore des Mucorinées. Ces dernières sont seulement retardées et reportées après le mélange des protoplasmas des gamétanges, et c'est à l'hétérogénéité que le protoplasma de la jeune zygospore doit à sa double origine que nous attribuons les troubles apportés au synchronisme des mitoses qui atteignent ses noyaux.

Amitose.

La division directe est un mode de division qui n'a été signalé qu'assez rarement : nous l'avons rencontré chez les Mucorinées. C'est une amitose ordinaire par étirement. Elle se présente très fréquemment chez les noyaux des columelles de *Rhizopus*, précisément chez ces noyaux que leur manière de se comporter en présence des réactifs colorants nous a fait considérer comme des noyaux âgés (Fig. 10, 11, 12).

La division directe que nous signalons chez les Mucorinées est à joindre aux cas déjà signalés où l'amitose sonne, selon l'expression bien connue, le glas funèbre du noyau qui la subit : elle frappe des noyaux qui présentent par ailleurs des symptômes de sénilité.

Index bibliographique.

1879. Schmitz. — *Untersuchungen über die Zellkerne der Tallophyten* (Verh. d. natur. Ver. d. Preuss. Rheinlande, 4e série, Bonn).

1886. Vuillemin. — *Etudes biologiques sur les Champignons* (Bull. Soc. de Nancy, t. 8).

1889. Istvánffi. — *A penészek sejtmagvarol* (De fungorum nucleis) (Magyar Növénytani Lapok, 13).

1893. Brauer. — *Zur Kenntniss der Spermatogenese von Ascaris megalocephala* (Arch. f. mikr. Anat. 42).

1894. Dangeard et Léger. — *Recherches sur la structure des Mucorinées* (C. R. Ac. Sc. Paris, 19 fév.).

1894. Dangeard et Léger. — *La reproduction sexuelle des Mucorinées* (C. R. Ac. Sc. Paris, 5 mars).

1895. Istvánffi. — *Ueber die Rolle der Zellkerne bei der Entwickelung der Pilze* (Ber. d. d. bot. Gesell, 13).

1895. Léger. — *Recherches sur la structure des Mucorinées*. Poitiers.

1895. Dangeard. — *Considérations sur les phénomènes de reproduction chez les Phycomycètes* (Le Botaniste, 4e série).

1895. Harper. — *Beitrag zur Kenntniss der Kerntheilung unp Sporenbildung im Ascus*. (Ber. d. d. bot. Gesell., 13).

1895. Léger. — *Structure et développement de la zygospore du Sporodinia grandis* (Rev. gén. de Bot., 7).

1899. Harper. — *Cell-Division in Sporangia and Asci* (Ann. of. Bot., 13).

1899. Stevens. — *The compound oosphere of Albugo Bliti* (Bot. Gaz., 28).

1902. Maire. — *Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Basidiomycètes* (Paris).

1903. Davis. — *Oogenesis in Saprolegnia* (Bot. Gaz., 35).

1903. Stevens. — *Mitosis of the primary nucleus in Synchytrium decipiens* (Bot. Gaz., 35).

1906. Olive. — *Cytological studies on the Entomophthoreæ* (Bot. Gaz., 41).

1906, 1. Dangeard. — *La fécondation nucléaire chez les Mucorinées* (C. R. Ac. Sc. Paris, 12 mars).

1906, 2. Dangeard. — *Les ancêtres des Champignons supérieurs* (Le Botaniste, 9e série).

1908. Lendner. — *Recherches histologiques sur les zygospores du Sporodinia grandis* (Bull. Herbier Boissier, 2e série, t. 8).

1908. Lendner. — *Les Mucorinées de la Suisse : Matériaux pour la flore cryptogamique suisse*, vol. 3, fasc. 1. (Berne).

Encore le Sphærotheca Castagnei *Lév.*,

par Ö. WINGE.

(avec Planches VII et VIII)

De nouvelles recherches cytologiques sur cette espèce que nous avons eu l'occasion de faire pendant l'automne 1910 au Laboratoire de Botanique de l'Université de Stockolm, pouvaient peut-être avoir de l'intérêt et nous allons les rapporter ici en peu de mots.

De Bary (1), le premier qui a étudié le *Sphærotheca*, n'a vu aucune fécondation, mais il croit voir chez cette espèce des organes sexuels. La description que Harper (2) a donnée en 1896 de la cytologie du champignon a été contredite par Dangeard (3). Ce dernier pense qu'il n'y a aucune fécondation au sens de Harper, — c'est-à-dire aucune fusion entre une cellule anthéridiale et une cellule oogonique, — aucune fusion ultérieure des deux noyaux dans l'oogone. Plus tard, Blackman et Fraser (4) ont repris les observations de Harper, et ils se trouvent pleinement d'accord avec lui. Finalement, en 1906, dans une revue d'ensemble, Claussen (5) s'est expliqué sur la question et a cru pouvoir terminer les dissentiments en faveur de Harper — et Claussen, qui ne semble pas avoir étudié lui-même en détail la cytologie de *Sphærotheca*, s'exprime en termes assez vifs sur les résultats de Dangeard.

(1) De Bary.— *Beitr. sur Morph. und Physiol. der Pilze*, 3 Reihe.

(2) Harper. — *Die Entwickelung des Peritheciums bei* Sphærotheca Castagnei (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesell., Band XIII, 1895).

(3) Dangeard.— *La reproduction sexuelle dans le* Sphærotheca Castagnei. (Le Botaniste. 5e série, 1896).

(4) Blackman and Fraser. — *Fertilization in Sphærotheca* (Ann. of. Bot., vol. XIX, 1905).

(5) Claussen.— *Über neuere Arbeiten zur Entwickelungsgeschicht der Ascomyceten* (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesell., Band XXIV, 1906).

Toutefois, il n'est pas nécessaire d'étudier longtemps la cytologie de notre espèce pour constater l'erreur qu'a commise Harper et après lui Blackman, Fraser et Claussen. Il suffit de regarder les dessins de Harper (l. c.) pour constater leur manque de ressemblance avec ce que l'on voit au microscope.

Voici quelques-unes des erreurs. Les noyaux de Harper sont tous globuleux, ce que n'est juste que pour celui de la cellule anthéridiale. En effet, les noyaux de l'oogone sont plus ou moins ellipsoïdaux. A la figure 7, Harper, désireux de démontrer la fusion totale de l'anthéridie et de l'oogone et le mélange de plasma des deux cellules, a dessiné le plasma avec sa structure vacuolaire, de telle sorte qu'on voit les vacuoles traversant les parois des cellules. De plus, à la figure 15, Harper a représenté une phase du développement où l'ascogone a plusieurs cellules ; il a figuré par erreur une hyphe recouvrante qui provient nettement et tire son origine évidemment d'une des cellules de l'ascogone. Nous n'avons signalé ces erreurs que pour démontrer les inexactitudes de ces figures, et c'est spécialement la première et la dernière donnée que nous trouvons graves.

Quant aux fusions de noyaux fécondants, nous pouvons nous assurer facilement que, après que la cellule oogonique est devenue binucléée, nous ne trouvons jamais réunis les deux noyaux, dont la fusion, selon Harper, produit une oogone fécondée. Une telle fusion n'existe jamais. Seulement, pendant que l'oogone s'est développée en un ascogone à plusieurs cellules, les deux noyaux de l'avant-dernière cellule de l'ascogone (le futur asque), vont se fusionner. Ceux-ci tirent leur origine naturellement des deux noyaux de l'oogone.

Mais cela étant -- et personne ne trouvera fusionnés les deux noyaux de l'oogone — c'est évidemment que les deux noyaux qui se trouvent pendant un stade jeune dans l'oogone (après la fécondation à ce qu'on dit), ne peuvent pas avoir leur origine de l'anthéridie et de l'oogone, mais sont formés comme noyaux-filles de celui de l'oogone primordiale, tandis que celui de l'anthéridie a dégénéré. Car, sinon, il faudrait que d'abord les deux noyaux sexuels fonctionnent comme des noyaux végétatifs pour la formation des cellules de l'ascogone, avant que fi-

nalement leurs noyaux-filles se réunissent et ainsi exécutent la fécondation — et cela serait absurde. La paroi du périthèce ne paraît pas formée par suite d'une telle fécondation, mais sa croissance se fait, comme cela a été aussi remarqué par DANGEARD et HARPER, en apparence indépendamment du développement de l'ascogone, car on trouve des ascogones qui sont à la même phase entourés par des hyphes qui sont à des degrés de développement différents.

C'est cette circonstance, que le noyau de l'anthéride a dégénéré justement à une phase où on trouve l'oogone avec deux noyaux, qui cause les dissentiments sur une fécondation chez le *Sphærotheca*. Malheureusement nous n'avons pas réussi à voir la manière elle-même de cette division supposée du noyau de l'oogone, et elle se passe sans doute extrêmement vite. Il va de soi que HARPER non plus n'a pas pu décrire d'une façon détaillée la fusion qu'il croit avoir vue dans son oogone fécondée. Par contre, nous avons réussi — comme DANGEARD — à voir des stades, pendant lesquels le noyau de l'anthéridie persistait au moment où on trouve déjà deux noyaux dans l'oogone. Un élément de l'argumentation de CLAUSSEN contre DANGEARD consiste en ce que, HARPER ayant vu la fusion dans l'oogone, le rapport négatif de DANGEARD est sans valeur. L'observation de DANGEARD (et la nôtre) d'un noyau dans la cellule anthéridiale à un stade si avancé pouvait être une argumentation aussi positive que celle de HARPER.

Sans aucun doute DANGEARD a donné la véritable explication des figures de HARPER. En effet, nous trouverons assez souvent dans les coupes au microtome, des figures correspondantes aux dessins de cet auteur, mais les explications qu'il en a données sont fausses. Naturellement, quand on coupe en différents sens une ascogone, qui est courbée, qui a trois cellules, dont celle du milieu a deux noyaux, les autres un seul noyau chacune, il est possible de voir des coupes qui, par orientation erronée, donnent des résultats fautifs — et c'est ce qui est arrivé pour HARPER.

Une chose qui doit surtout étonner est que les différents cytologistes ne sont pas d'accord sur le nombre des cellules, qui finalement constituent l'ascogone. HARPER et après lui

Blackman et Fraser en comptent environ 4-6; Dangeard, au contraire, 3. Quant à nous-même nous en avons trouvé, comme Dangeard, toujours 3.

La couleur du protoplasme de l'ascogone étant assez différente de celle des autres cellules du périthèce et étant plus intense, surtout quand on emploie l'Hæmatoxyline au fer de Heidenhain, aucune confusion n'est possible, et on pourrait supposer qu'en effet il s'agit de deux espèces différentes de *Sphærotheca*. Il serait intéressant d'élucider cette question, parce que le dissentiment peut-être y pourrait se déclarer ; mais d'un autre côté les figures de Harper, comme nous l'avons montré, sont en partie inexactes ; aussi nous croyons que le nombre 3 est seul correct.

Le matériel sur lequel nous avons travaillé nous a été remis avec bienveillance par le cytologiste O. Rosenberg. Il avait fixé le champignon en partie avec du Merkel, en partie avec du Flemming ; puis il l'avait inclus dans la paraffine. Les spécimens en question du *Sphærotheca Castagnei* avaient été trouvés sur le *Melampyrum*, en Suède. Nous avons fait au microtome, dans notre matériel, des coupes de 2 à 7 μ. d'épaisseur et nous l'avons coloré à la triple coloration de Flemming, au Fuchsin-Toluidin et à l'Hæmatoxyline au Fer de Heidenhain ; cette dernière méthode nous a semblé la meilleure quand les coupes étaient traitées avec de l'eau oxygénée. Nos résultats s'accordent avec ceux de Dangeard et sont ci-dessous résumés. Presque toutes les figures sont dessinées avec la chambre claire d'Abbé.

Les oogones se forment comme de petits rameaux unicellulaires sur les hyphes végétatifs, les anthéridies comme la cellule terminale de rameaux à deux cellules (Fig. 1, 2, 3). L'une et l'autre forme de rameaux sont élevées sur des excroissances plus ou moins courtes des hyphes qui produisent les organes sexuels. Les organes sont ellipsoïdiques, oviformes ou bien piriformes ; l'anthéridie, avec son pedicelle, est cylindrique, courbée justement au-dessus de l'oogone.

La cellule anthéridiale elle-même est la plus petite des deux cellules dont est formé le rameau mâle. Avant que l'anthéridie soit adulte, une ou plusieurs excroissances sont toujours for-

mées par le pédicelle de la cellule femelle, et d'abord sur le côté de l'oogone qui est opposé à l'anthéridie (Fig. 2). Elles représentent les premières hyphes recouvrantes et commencent, comme le rameau mâle, à croître en s'appliquant sur l'oogone. La cellule oogonique est pourvue d'un seul noyau ellipsoïdique, dont l'axe longitudinal coïncide le plus souvent avec celui de l'oogone. Ce noyau est muni sur l'un de ses pôles d'un nucléole, qui est assis par dessus le corps du noyau, en dehors du nucléoplasme. Ce noyau-ci paraît très foncé quand on colore à l'Hæmatoxyline, le nucléole est tout noir. On ne voit pas distinctement la membrane du noyau et surtout du côté opposé au nucléole le contour est indistinct (Fig. 4). Dans cette région, nous avons vu assez souvent un ou deux corpuscules, qui, probablement, sont des centrosomes.

Le noyau de la cellule anthéridiale est le plus souvent globuleux (Fig. 2, 4, 5); il est pourvu d'un nucléole excentrique, qui se détache en noir sur le corps du noyau, qui au reste est assez clair. Il est pourvu d'une membrane ou au moins il est nettement distinct du cytoplasme environnant.

Le cytoplasme de l'oogone est dense, après la coloration à l'Hæmatoxyline au fer, gris foncé, mais plus clair, si on a traité les coupes avec de l'eau oxygénée. Seulement, autour du pôle du noyau qui porte le nucléole, il y a une zone pâle qui descend des deux côtés du noyau. Le cytoplasme de la cellule anthéridiale est dense aussi, celui du pédicelle avec l'Hæmatoxyline au fer plus clair et son noyau — toujours unique — le plus souvent limité à une extrémité par une zône claire, ce qui d'ailleurs est le cas pour beaucoup des noyaux des hyphes végétatives. Le noyau de la cellule qui est située immédiatement au dessous du rameau anthéridial, comme aussi le noyau de la cellule placée au dessous de l'oogone, est toujours extrêmement gros et pourvu d'un nucléole considérable.

A un certain stade, l'oogone paraît avoir deux noyaux (Fig. 6). Leur grandeur n'est pas la même, l'un étant plus petit que l'autre, qui a la même grandeur que le noyau primordial, — et rien n'était plus tentant que de croire que le petit noyau provenait de la cellule anthéridiale. Ce n'est pas le cas, ce que montre le fait que le petit noyau, loin d'avoir la

structure et la forme d'un noyau mâle, ressemble au contraire tout à fait au grand noyau, car il a la forme d'un ellipsoide, il est de couleur foncée, il a un nucléole latéral et de plus, par des recherches tenaces, on peut trouver des stades où persiste encore le noyau de l'anthéridie (Fig. 5, 6) Il est assez commun de trouver des restes du noyau dégénéré dans la cellule anthéridiale, mais nous avons réussi à plusieurs reprises à constater un véritable noyau, bien conservé, à un stade où il y avait déjà deux noyaux dans l'oogone. Nous n'avons observé aucune fusion entre l'anthéridie et l'oogone. Le noyau de l'anthéridie donc dégénère peu à peu et dans l'oogone se trouvent deux noyaux de différentes grandeurs, qui sont souvent placés avec leurs nucléoles en bas, le plus grand noyau étant situé en haut. Malheureusement nous n'avons pas observé cette division elle-même du noyau primordial, qu'on doit supposer avoir formé le petit noyau. Peut-être le plus probable est-il qu'un des noyaux filles, s'est accru après la division et que c'est cela qui cause leur différente grandeur. Au moins nous avons observé des stades où les deux noyaux sont de la même grandeur (Fig. 5) et le fait que le noyau mâle persiste encore montre qu'il s'agit ici d'un stade jeune. Cependant les hyphes recouvrantes poussent vigoureusement en haut autour de l'oogone, venant non seulement de la cellule qui porte l'oogone, mais aussi de celle qui porte le rameau mâle (Fig. 2-6), ce que n'a pas observé Harper chez *Sphærotheca*, tandis qu'il l'a remarqué chez *Phyllactinia* (1). Aussi nous n'avons pas vu suffisamment des divisions suivantes pour pouvoir en parler avec précision. Les noyaux sont à ce stade bien moins nettement délimités et le cytoplasme de l'oogone est devenu plus trouble ; mais plusieurs fois nous avons observé l'un des noyaux qui semblait présenter d'une façon indistincte une figure de division.

Harper aussi n'a pas vu ces divisions chez *Phyllactinia*. En tous cas, l'oogone devient une ascogone, formée de trois cellules, dont la cellule centrale a deux noyaux, les autres chacune un seul noyau, qui toujours ont la forme caractéristique avec le nucléole latéral. Dans la cellule du milieu, une fusion des

(1) Harper. — *Sexual reproduction and the Organization of the Nucleus in certain Mildews*, 1905.

deux noyaux a lieu avec les caractères essentiels que HARPER a décrits excellemment chez *Phyllactinia* (l. c.). Les noyaux se placent côte à côte, des fils chromatiques se forment, tandis que le nucléole persiste. La fusion commence par la mise en contact des deux noyaux et l'union des nucléoplasmes, après quoi s'approchent les deux faisceaux de fils chromatiques, qui chacun rayonne autour d'un centrosome — le « central-body » de HARPER — situé à la périphérie du noyau de fusion (Fig. 8). A la fin, les corps centraux se fusionnent aussi vraisemblablement.

Pendant ce processus, le noyau s'est remarquablement accru et le nucléole est extrêmement gros. Au stade suivant, le noyau entre dans un stade de repos — une sorte de synapsis — pendant lequel le nucléole se place comme un croissant tout en bas dans le noyau de fusion, tandis que les fils de chromatine se placent parallèlement au nucléole, mais dans l'autre partie du noyau. A ce moment, le corps central est difficile à voir.

Nous figurons ces différents stades (Fig. 7, 9, 10, 11). Enfin les fils de chromatine descendent vers le nucléole et le noyau entre dans un stade spirème (Fig. 12-15). Les fils de chromatine se sont orientés comme environ huit anses en forme d'U, qui avec leurs extrémités libres enferment le nucléole plus ou moins en croissant, tandis que les milieux sont au voisinage du corps central.

Probablement ces huit fils de chromatine en U correspondent à huit chromosomes de la division suivante du noyau primaire de l'asque. Avant la première division, on observe très nettement comment le corps central se divise de nouveau en deux, comme montrent nos figures (Fig. 14-15). Nous n'avons pas examiné de plus près les divisions suivantes, bien que nous croyons avoir vu quatre chromosomes à la dernière division, et nous ne faisons que deux dessins du noyau des spores au moment où ils viennent d'être délimitées (Fig. 16-17). A ce stade on voit le noyau lié à la membrane de la jeune spore ; mais nous n'avons pas observé le corps central comme l'a vu HARPER chez *Phyllacitina* et *Erysiphe*. Nous figurons aussi un spirème dans la jeune spore (Fig. 18).

Les filaments recouvrant des périthèces ont des noyaux — le plus souvent deux dans chaque cellule — qui paraissent de couleur très foncée après la coloration à l'Hæmatoxyline au fer. Le nucleole unilatéral est tout noir, et dans le corps du noyau on observe deux ou trois points noirs, probablement des centrosomes (Fig. 19-20).

Si nous regardons sans prévention les phénomènes que nous venons de décrire chez *Sphærotheca*, nous devrons voir dans les organes qui précèdent toujours la formation du périthèce, des véritables organes sexuels, qui sont cependant hors d'état d'opérer aucune fécondation. Il est évident que la cellule de l'anthéridie a une grande affinité pour l'oogone. Souvent nous avons observé des anthéridies en contact avec des oogones si intimement que les côtes tangents des deux organes étaient tous plans, et en ce cas le noyau de l'anthéridie était situé tout près de l'oogone, toujours avec son nucléole en bas, dans le voisinage immédiat de la paroi proche de l'oogone (Fig. 4-5). L'une et l'autre sorte de cellules sexuelles ont leur paroi comme muqueuses autour du plan tangent (Fig. 4-5), mais, comme nous avons dit, nous n'avons jamais observé aucune fusion entre elles ; par contre, elles sont toujours séparées par une assise gélatineuse, même assez épaisse, formée par les parois des deux cellules. Il est probable de supposer que l'oogone, comme réminiscence d'autrefois, émet encore la substance qui exerce une attraction sur l'anthéridie, mais que le noyau de celle-ci n'est pas viable, et que maintenant l'oogone se développe parthénogénétiquement. Il sera important d'approfondir les phénomènes des chromosomes chez *Sphærotheca*, mais le sujet présente des difficultés parce que le protaplasme de l'oogone, puis celui de l'ascogone est très chromophile. Pourtant on pourrait probablement vaincre ces difficultés par l'emploi d'une fixation convenablement choisie.

EXPLICATION DES PLANCHES VII et VIII.

Fig. 1.— Jeune stade avec le rameau femelle et le rameau mâle; ce dernier n'est pas encore bicellulaire.

Fig. 2.— Le rameau mâle a formé la cellule anthéridiale. Le premier filament recouvrant est déjà visible sur le côté de l'oogone opposé au rameau mâle.

Fig. 3. — Même stade. L'hyphe qui porte le rameau mâle a formé des jeunes filaments recouvrants. Cas moins commun.

Fig. 4.— Stade un peu plus avancé. L'anthéridie est coupé en travers, son noyau pressé vers la paroi en bas. La paroi de l'oogone a été dessinée pour montrer qu'elle est muqueuse dans le voisinage de l'anthéridie.

Fig. 5.— L'oogone est devenu binuclée par division du noyau primaire; les deux noyaux de la même grandeur. Le noyau mâle encore persistant. Les parois des cellules sont muqueuses. Stade rare.

Fig. 6.— Stade probablement un peu plus avancé. Les noyaux de l'oogone ont différente grandeur. L'un des noyaux de l'oogone est peut-être accru pour la division suivante.

Fig. 7.— Périthèce avec l'ascogone au stade tricellulaire. Au milieu dans le jeune asque, le grand noyau primaire après la fusion Dangeardienne. Il est au stade de repos. Les cellules des filaments recouvrants sont souvents binucléées.

Fig. 8-15.— Le noyau de fusion du jeune asque.

Fig. 8.— Les nucléoles sont fusionnés en un seul. Les faisceaux des fils chromatiques pas encore réunis. Les corps centraux visibles à la périphérie du noyau.

Fig. 9.— Stade suivant. Le nucléole est diminué; les corps centraux réunis.

Fig. 10.— Commencement du stade de repos.

Fig. 11.— Stade de repos; le nucléole en forme d'un croissant.

Fig. 12.— Commencement du spirème. Le corps central bien visible.

Fig. 13-14. — Stades suivants. Les fils de chromatinee, environ 8, en forme d'U.

Fig. 15.— Le corps central s'est divisé en deux. Commencement de la première division sporogénique.

Fig. 16-17.— Jeunes spores. Leur noyau adhérent à la membrane. Le nucléole et la chromatine bien distincts.

Fig. 18.— Noyau de la jeune spore.

Fig. 19.— Cellule binuclée d'une hyphe recouvrante.

Fig. 20. — Un seul noyau montrant deux corpuscules, probablement des centrosomes.

Sur quelques Champignons inférieurs nouveaux ou peu connus,

Par M. Mehmed SUREYA.

Au cours d'une mission qui m'a été confiée par le Gouvernement ottoman pour l'étude des maladies des plantes cultivées, j'ai eu l'occasion, à la Station de Pathologie végétale de Paris, de rencontrer et d'examiner quelques espèces de Champignons inférieurs qui m'ont paru nouvelles ou mal décrites et que je crois utile de signaler.

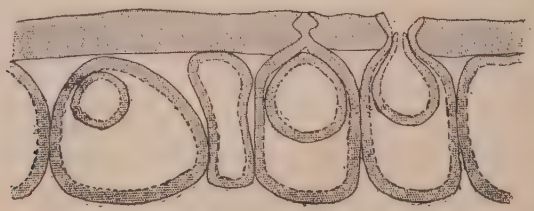


FIG. 1. — *Didymosphæria Eutypæ.*

Didymosphæria Eutypæ nov. sp.

Pendant le mois de novembre dernier, au cours d'une excursion à Bois-le-Roi (Seine-et-Marne), j'ai rencontré un rameau sec de Chêne envahi par *Eutypa lata* dont les stromas âgés ne renfermaient plus d'asques, mais par contre étaient occupés par un Champignon que je n'ai trouvé décrit par aucun auteur. Ce Champignon forme dans les loges de ces stromas des périthèces arrondis, à paroi mince et brunâtre ; les asques, accompagnés de paraphyses qui diffluent et se voient très difficilement à maturité, renferment des ascospores brunes, presque arrondies et divisées en deux par une cloison transversale.

Diagnose :

Didymosphæria Eutypæ nov. sp. — Peritheciis globulosis, brunneis, in loculis vetustis stromatorum *Eutypæ latæ* nascentibus, 160-200 μ ; ascis paraphysatis, cylindraceo-clavatis, basim attenuatis, 8-sporis, 70 ≈ 9 μ ; sporidiis late ovoideis vel fere rotundatis, brunneis, medio 1-septatis, non constrictis, 8 ≈ 7,5-8 μ.

Habitat : Sur rameau mort de chêne, dans les vieux stromas d'*Eutypa lata*. Forêt de Fontainebleau, novembre 1910.

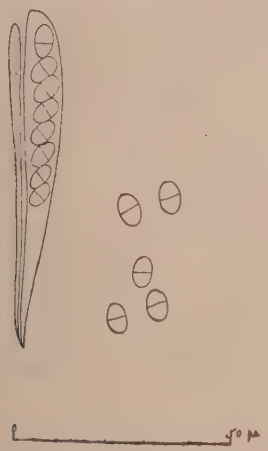


Fig. 2. — *Didymosphæria Eutypæ*. Asque et spores.

Macrophoma Onobrychidis nov. sp.

J'ai trouvé cette espèce qui me parait inédite sur des tiges de Sainfoin conservées dans l'alcool à la Station de Pathologie végétale ; les feuilles étaient attaquées par le *Placosphæria Onobrychidis* (DC) Sacc. (*Rhytisma Onobrychidis* DC). Le *Macrophoma Onobrychidis* est localisé sur les tiges où il forme de petites taches noires, un peu allongées, parfois confluentes. Les pycnides sont arrondies, saillantes à maturité ; elles renferment des spores hyalines, de grande taille, mesurant 22μ de longueur sur 9 de largeur en moyenne et paraissant sessiles sur la paroi.

Diagnose :

Macrophoma Onobrychidis nov. sp. — Pycnidiis globosis, atris, ostiolo papillato, erumpente, 150 ≈ 100 μ, in maculâ nigrâ, elongatâ ramulorum sine ordine dispositis ; sporulis hyalinis, elongatis, utrinque obtusis, granulosis, 22 ≈ 9 μ ; basidiis nullis vel vix conspicuis.

In ramulis vivis *Onobrychidis sativæ* in Galliâ.

Fig. 3. — *Macrophoma Onobrychidis.*

Phyllosticta Cameliæ West.

La diagnose de cette espèce, telle qu'elle a été donnée par Westendorp et reproduite au Sylloge de Saccardo, est incomplète et ne mentionne pas les dimensions des spores ; ces dernières sont ovoïdes, une peu atténuées et quelquefois même presque aiguës à l'une de leurs extrémités, et mesurent en moyenne 9 μ de longueur sur 5 de largeur, comme j'ai pu m'en assurer sur des échantillons de cette espèce provenant des environs d'Angers ; les feuilles de *Camelia* montraient de grandes taches bien délimitées, produites tantôt par le *Phyllosticta Cameliæ*, tantôt par une autre espèce bien connue, le *Pestalozzia Guepini* Desm.

Hyménomycètes de France.

(III. — CORTICIÉS : *Corticium, Epithele, Asterostromella*).

Par l'abbé H. BOURDOT et A. GALZIN.

CORTICIÉS.

Plantes membraneuses, céracées, crustacées, floconneuses ou pulvérulentes, entièrement *résupinées*, quelquefois discoïdes, à bords libres ou réfléchis. Hyménium recouvrant *immédiatement* le mycélium, *lisse* ou à protubérances peu marquées et sans ordre, ou hérissé, à la loupe, de soies hyalines, formées par des cystides ou des faisceaux d'hyphes stériles.

Spores *hyalines*, lisses, rarement aspérulées.

Tableau synoptique des genres.

I. **Hyménium** homogène et à la fin régulier (constitué seulement par des basides).... **Corticium.**

II. **Hyménium** hétérogène.

1. Basides avec éléments mycéliens.

a. Rameaux stériles des hyphes mycéliennes réunis en faisceaux qui font saillie au-dessus de l'hyménium..... **Epithele.**

b. Rameaux stériles des hyphes mycéliennes, ramifiés dichotomes en têtes arrondies, au-dessus desquelles émergent les basides..... **Asterostromella**

c. Rameaux stériles des hyphes mycéliennes non différenciés, entourant les basides qui naissent dans la profondeur de la trame et ne forment pas un hyménium régulier..... **Vuilleminia.**

2. Basides avec éléments mycéliens et basides différenciées, stériles ou unispores. Champignons discoïdes ou à contours nettement limités.
   a. Hyménium lisse ..... **Aleurodiscus.**
   b. Hyménium parsemé de soies saillantes formées d'hyphes rameuses soudées en faisceaux..... **Dendrothele.**
3. Basides avec gléocystides..... **Glœocystidium.**
4. Basides avec cystides..... **Peniophora.**

Corticium Pers.

Basides à 2-4-6-8 stérigmates, formant par leur ensemble un hyménium homogène (sans cystides, ni gléocystides, ni émergences formées aux dépens des éléments mycéliens), plus ou moins continu et régulier ; spores hyalines, lisses, ou aspérulées dans quelques espèces.

I. — Spores à membrane lisse, non amyloïde. Hyphes distinctes ou indistinctes, normalement bouclées ou sans boucles aux cloisons, mais ne présentant pas de boucles ampullacées, ni de renflement en tiges d'oignon.

1. Espèces membraneuses; trame fibrilleuse ou tomenteuse, à hyphes toujours distinctes; hyménium assez épais.

A. Champignon bleu foncé ..... *C. cæruleum*, n° 136.

B. Spore obovale atténuée à la base, 7-15 × 4,5-10 µ.

a. Hyménium homogène ..... *C. læve*, n° 137.

b. Hyménium à basides mêlées à des hyphes paraphysoïdes plus ou moins rameuses.

a. Champignon rose..... *C. roseum*, n° 139.

b. Champignon pâle, à bordure lilacine..... *C. ionides*, n° 138.

C. Spore ovoïde, obtuse, 7,5-12 × 6-9 µ..... *C. bombycinum*, n° 140.

D. Spore sphérique, 5-10 µ diam..... *C. Bresadolæ*, n° 141.

E. Spore subcylindrique, déprimée ou arquée:

a. Champignon tout blanc..... *C. cebennense*, n° 142.

b. Mycélium sulfurin ; hyménium crème ou incarnat... *C. sulphurinum*, n° 143.

2. Membraneux-charnu, puis induré fragile, épais, souvent réfléchi, stéréiforme ; hyménium tuberculeux et radialement cristulé..... *C. subcostatum*, n° 144.

3. Trame membraneuse-coriace formée d'hyphes très fines : hyménium céracé ; spore sphérique..... *C. portentosum*, n° 145.

4. Membraneux-céracés.

A. Hyphes à parois minces, distinctes, mais promptement agglutinées collapses.

a. Spore obovale, 4,5-7 × 3-5 µ.

a. Champignon blanc ou crème ..... *C. lacteum*, n° 146.

b. Champignon alutacé ou noisette, plus dur.. *C. avellaneum*, n° 147.

b. Spore oblongue subcylindrique, 9-12 × 4-5 µ..... *C. roseocremeum*, n° 148.

B. Hyphes à parois épaissies, toujours distinctes.

a. Champignon rosâtre..... *C. lætum*, n° 149.

b. Champignon crème, puis isabelle, très fendillé..... *C. anthracophilum*, n° 150.

5. Pelliculaires ou aranéeux, peu adhérents au substratum ; trame lâche formée d'hyphes à parois minces, distinctes, 2-6 μ de diam. Basides à 2-4 stérigmates.

A. Spore obovale ou oblongue, latéralement déprimée ou non, 4-9 μ long.

a. Champignons interrompus en petites plaques adhérant seulement par des fibrilles ou des filaments rhizoïdes.

a. Jaune d'or, scrobiculé sur le frais..... *C. filium*, n° 151.

b. Pâle puis jaunâtre, lisse; spore largement obovale, subsphérique ..... *C. illaqueatum*, n° 152.

c. Blanc ou teinté de lilacin ; spore obovale oblongue ..... *C. rhizophorum*, n° 153.

b. Champignons étalés. Hyménium pelliculaire fragile ; sur un subiculum très distinct et largement débordant ; hyphes bouclées.

a. Subiculum blanc, fibrilleux-soyeux, persistant ..... *C. pelliculare*, n° 154.

b. Subiculum olivacé, à la fin maculiforme.... *C. olivaceo-album*, n° 155.

c. Champignons étalés, aranéeux ou pelliculaires, sans subiculum bien distinct.

a. Bordure aranéeuse ; hyphes à boucles rares; basides à 2-4 stérigmates ..... *C. centrifugum*, n° 156.

b. Plus épais, plus floconneux ; basides à 2 stérigmates..... *C. bisporum*, n° 157.

c. Bordure farineuse; hyphes sans boucles.... *C. decipiens*, n° 158.

B. Spore étroitement oblongue, 3-4,5×1,25-2,5 μ. Champignon

b. Hyphes sans boucles.

a. Champignon blanc ou crème..... *C. byssinum*, n° 161.

b. Champignon recouvert d'une abondante poussière jaune..... *C. flavissimum*, n° 162.

c. Mycélium en cordons safranés..... *C. croceum*, n° 163.

d. Champignon vert-bleu, plus ou moins foncé. *C. atrovirens*, n° 164.

6. Arides ; subpelliculaires, crustacés ou pruineux, adhérents ; basides tronquées au sommet, à 4-6 ou 6-8 stérigmates..... (Groupe *Urnigera*).

A. Pellicule très mince, perforée, fragile, bientôt adhérente : hyphes distinctes..... *C. octosporum*, n° 165.

B. Céracés sur le frais, fendillés sur le sec.

a. Spore subsphérique, 3-4 μ diam..... *C. diademiferum*, n° 167.

b. Spore oblongue, 5-10×3-4 μ ; baside à 4-6 stérigmates..... *C. nivco-cremeum*, n° 168.

7. Arides ; crétacés ou pubescents, adhérents ; trame distincte ; basides à 2-4 stérigmates.

A, Spore en amande ou naviculaire..... *C. lembosporum*, n° 169.

B. Spore oblongue subelliptique..... *C. niveum*, n° 170.

C. Spore ovoïde subglobuleuse. Cystidioles dans l'hyménium.. *C. serum*, n° 171.

D. Spore trigone..... *C. trigonospermum*, n° 172.

8. Hyménium formé de touffes granuleuses plus ou moins serrées, sur un subiculum aranéeux. Aspect mucédinoïde jusqu'à pelliculaire ou submembraneux ; hyphes jaunâtres, à fort diamètre, 6-15 μ, ramifiées à angle droit ; basides grosses, en bouquets..... (Groupe *Botryodea*).

A. Hyphes avec fortes boucles aux cloisons..... *C. subcoronatum*, n° 178.

B. Hyphes sans boucles.

a. Spores larges de 5-9 μ.

a. Touffes pulvérulentes-granuleuses, formant par confluence une membrane mince, incomplète porée ; spore sphérique ou fusiforme..... *C. flavescens*, n° 173.

b. Plus épais formé de flocons membraneux... *C. frustulosum*, n° 174.

c. Sur plantes vivantes, spore oblongue ou obovale..... *C. solani*, n° 175.

b. Spores 2-4,5 μ de largeur.

a. Spores fusiformes ou amygdaliformes, 7-10 μ long.; basides à 2-6 stérigmates..... *C. botryosum*, n° 176.

b. Spores ovoïdes inéquilatérales, 4-7 μ long.; basides ordinairement à 8 stérigmates ... *C. coronatum*, n° 177.

9. Très petits granules arrondis, blancs, épars sur un réseau d'hyphes à peine visible, rapprochés par leur développement mais distincts. Spores sphériques, 3,5-4,5 μ diam..... *C. ægeritoides*, n° 179.

10. Céracés arides. Trame indistincte. Spore claviforme, fusiforme, amygdaliforme ou naviculaire. Le plus souvent herbicoles, détritiques.. (Groupe *Athele*).

A. Hyménium rose clair, ponctué à la loupe de granules brillants, rubis ou grenat..... *C. gemmiferum*, n° 180.

B. Hyménium non gemmifère.

a. Spore naviculaire, plus atténuée au sommet et bossue à la base, 7-11 × 3-4,5 μ..... *C. confusum*, n° 181.

b. Spore obovale ou subfusiforme, 6-9 × 3-5 μ.

a. Blanc glauque, étalé-interrompu en plaques arrondies sur bois pourri..... *C. albo-glaucum*, n° 183.

b. Blanc, toujours sur débris de fougères..... *C. filicinum*, n° 182.

c. Spore claviforme, longuement atténuée et souvent courbée à la base, 9-16 × 3-9 μ.

a. Crème aurore, céracé, adhérent, bordure insensiblement atténuée..... *C. aurora*, n° 184.

b. Blanchâtre, pelliculaire-subcartilagineux ; contours nets..... *C. juncicolum*, n° 185.

11. Céracés tendres, très adhérents.

A. Spore ovoïde subglobuleuse, 7-12 × 6-9 μ..... *C. confluens*, n° 186.

a. Gris hyalin, pruineux, souvent couvert de papilles ou de granulations, largement étalé, céracé-gélatineux, puis rigescent-corné, plus ou moins rougeâtre ou bleuâtre, contracté déchiré mais non fendillé..... ..... *C. lividum*, n° 188.

b. Sur conifères.

a. Pâle, isabelle, à la fin très fendillé, fauvâtre, testacé, chocolat, glauque-cendré, etc. ; bordure pubescente blanche ; basides ordinairement avec cystidioles ..... *C. seriale*, n° 189.

b. Blanchâtre, mince, subliquescent, glacé et corné sur le sec, rarement fendillé ; pas de cystidioles ..... *C. pallidolivens*, n° 190.

c. Sur arbres à feuilles

a. Mous, puis en pellicules adhérente, rigescente-cornée, rarement fendillée ; pas de cystidioles.

(1). Jaunâtre ou testacé ; mycélium entoxyle sulfurin ou jaune vif, tournant au pourpre par les solutions alcalines..... *C. flavo-croceum*, n° 193.

(2). Crème, pâle, ou isabelle, devenant lilas en séchant ; spore subelliptique ordinairement 2-guttulée, 3-4,5 × 1,5-2,5 μ..... *C. lilascens*, n° 192.

(3). Blanchâtre vers les bords et passant insensiblement à isabelle ou ocracé vers le centre ; bordure blanchâtre, pubescente... *C. deflectens*, n° 191.

b. Céracés puis indurés, crustacés, non rigescents-cornés.

(1). Crème ocracé ou fauve, assez épais, très fendillé ..... *C. ochraceum*, n° 194.

(2). Blanchâtre et plus ou moins lilacé vers les bords ; mince non fendillé..... *C. expallens*, n° 195.

c. Céracés, tendres puis fragiles friables ; hyménium presque toujours finement poré à la loupe, blanchâtre ou rose clair.

(1). Spore oblongue, 4-10 × 4-5 μ..... *C. niveo-cremeum*, n° 168.

(2). Spore subcylindrique, arquée, 4,5-6 × 1,5-3 μ..... *C. rubropallens*, n° 196.

D. Spore obovale, 7-12 × 4,5-6 μ ; hyphes distinctes, à parois épaisses ..... *C. lætum*, n° 149.

II. — Spores à membrane amyloïde, colorée en bleuâtre violacé par l'iode..... (Groupe *Amylospora*).

1. Spore oblongue subcylindrique, déprimée latéralement, 7-10 × 3-4,5 μ ..... *C. udicolum*, n° 197.

2. Spore largement oblongue ou obovale 7-12 × 5-8 μ..... *C. amylaceum*, n° 198.

III. — Spores aspérulées, ou verruqueuses (lisses dans quelques espèces). Hyphes présentant çà et là aux cloisons, avec des boucles normales, d'autres boucles plus grandes (diam. 2-5 fois plus grand que dans les boucles normales), et vers les cloisons, des renflements en tige d'oignon. Espèces vivant dans l'humus, sur des bois et débris très consommés ..... (Groupe *Humicola*),

1. Spores lisses.

A. Spore oblongue, 3-4 × 1,5-2 μ. Membranule peu adhérente, sur mousses et brindilles recouvertes..... *C. byssinellum*, n° 199.

B. Spore oblongue, atténuée obliquement à la base, 4,5-7 × 2,5-4 μ ; largement étalé ; hyménium pelliculaire sur subiculum banc, soyeux, très abondant..... *C. amianthinum*, n° 200.

C. Spore subsphérique atténuée à la base, 3-4,5 × 2,75-3 μ (quelquefois finement grénelée) ; subpelliculaire ou céracé granuleux, bientôt affaissé, adhérent ; bordure fibrilleuse radiée.

A. Spore un peu brunie. Mycélium jaune, fauve ou brunâtre, en fibrilles flabellées; hyménium veiné réticulé, coloré.... *C. sulphureum*, n° 202.

B. Spore hyaline. Mycélium blanc, ou peu visible.

a. Espèces membraneuses, pelliculaires ou aranéeuses, peu adhérentes; trame lâche, très distincte.

a. Spore 6–10 × 4-5 μ. Membraneux, puis crayeux fragile .... *C. fastidiosum*, n° 203.

b. Spore 3-6 × 2-4 μ.

(1). Hyménium lisse, pelliculaire, sur subiculum ténu, fibrillo-floconneux. Spores lâchement grenelée. *C. mutabile*, n° 206.

(2). Hyménium réticulé ou granuleux, aranéeux pelliculaire, sans subiculum bien distinct.

(*a*). Aspérités de la spore en verrues surbaissées ; hyphes 2-4 μ..... *C. sphærosporum*, n° 204.

(*b*). Aspérités plus fines et plus aiguës ; hyphes 0,5-2 μ ..... *C. suffocatum*, n° 205.

b. Espèces pruineuses, farineuses, granuleuses, sans cohérence.

a. Spore 3-3,5 × 2,5-3 μ. à 4-5 angles souvent prolongés en soie très ténue ..... *C. stellulatum*, n° 207.

b. Spore 3-4 × 2-8 μ, subsphérique, assez lâchement aspérulée-verruqueuse. Blanc ou crème ..... *C. submutabile*, n° 208.

c. Spore 3,5-6 × 3-4,5 μ, subsphérique, hérissée de spinules fines et serrées. Pruine gris-plombé ou lilacée..... *C. tulasnelloideum*, n° 209.

136. — **C. cæruleum** (Schrad.) Fr. épicr., p. 562. Hym., p. 651. Qt. fl., p. 10.

Spores obovales subcylindriques, 7-11 × 5-7 μ ; basides 30-48 × 6-7,5 μ, à 2-4 stérigmates ; hyphes 3-4,5 μ, à parois minces ou peu épaissies, septé-noduleuses, en trame lâche, colorées en bleu surtout dans la région sub-hyméniale.

Toute l'année ; sur tous les bois morts depuis longtemps, dans les haies ; sur Clématite et plantes herbacées. Commun dans le Centre et le Midi, plus rare dans les Vosges.

137. — C. læve Pers. disp., p. 30. Syn., p. 575. Qt. Fl., p. 8. — *C. evolvens* Fr., Hym., p. 646.

Spores obovales piriformes, parfois un peu courbées à la base, à contenu homogène, 7-9-12 × 4,5-7 μ ; basides 25-40-90 × 5,5-9 μ, à 2-4 stérigmates ; hyphes hyalines, régulières, 2-3-6 μ, à parois minces, septé-noduleuses, parallèles vers la base, puis ascendantes, en trame lâche.

Toute l'année, plus rare de mai à septembre. Sur souches, troncs, branches mortes, quelquefois sur bois carbonisés, d'arbres à feuilles et à aiguilles ; lignivore très peu actif. Très commun.

Forme : *cystidiolata*.

Basides stériles fusiformes peu émergentes, mêlées aux basides normales. Indiquée seulement pour marquer un point de contact avec le groupe du *Peniophora cremea*.

La description de *C. læve* Fr. se rapporte peut-être ici, au moins en partie ; mais d'après Burt les échantillons de l'herbier de Fries appartiennent soit à *Peniophora lævis* Burt (Bresadola, f. pol., p. 100), soit à *Stereum subcostatum* Karst. (R. Fr., Hym. goth., II, p. 36).

138. — **C. polygonioides** Karst ! Symb. myc. fenn.

Petit tubercule villeux, violacé, ou disque 2-3 mm. à bords apprimés, ou cupulaire, puis confluent et largement étalé, membraneux, lilacé puis pâle, argileux, noisette, la teinte lilacine se localisant plus ou moins largement vers les bords pubescents puis glabres, nettement limités ; hyménium finement pruineux, à la fin fendillé ; trame formée d'hyphes 2-3 (-4) μ, à parois minces ou un peu épaissies, septé-noduleuses, subparallèles et serrées à la base ; basides 30-60 × 4,5-7 μ, à 2-4 stérigmates ; spores obovales, 7-12 × 5-7 μ, à contenu homogène.

Toute l'année ; sur toute espèce de bois mort des arbres à feuilles champêtres ou forestiers; sur ronces, chèvrefeuille, ciste, etc. Peu lignivore. Assez commun.

L'hyménium est à développement irrégulier ; longtemps formé de basides ovoïdes, puis subcylindriques sinueuses, qui traversent une couche formée de basides anciennes flasques et d'hyphes paraphysoïdes simples ou rameuses 2-3 μ d.

139. — C. roseum Pers. disp. Syn., p. 575. Fr. Hym., p. 650. Qt. Fl., p. 8 (absque spora).

Mêmes développement et structure que le précédent ; hyphes à parois un peu épaissies, 2-4,5 μ ; basides d'abord vésiculaires, bosselées, immergées dans des hyphes paraphysoïdes simples ou rameuses, puis normales, 28-45 × 6-10 μ, à 2-4 stérigmates arqués, longs de 6-8 μ ; spores hyalines ou légèrement teintées de rose, obovales, 8-12-16,5 × 6-9-10 μ.

Toute l'année ; sur bois mort, quelquefois sur troncs vivants, d'arbres à feuilles champêtres et forestiers, genêt à balai, genêt d'Espagne. Peu lignivore. Commun.

140. — C. bombycinum (Sommf.). Bres. f. Kmet., p. 47.

Membraneux mou, séparable, assez épais, lisse ou couvert d'aspérités variables, blanc puis crême ; bordure pubescente, floconneuse. rarement fibrilleuse ; hyphes de la trame régulières à parois un peu épaissies, fortement bouclées aux cloisons, 3-6 μ, les subhyméniales flexueuses, souvent collapses indistinctes ; basides 21-34-45 × 4-6-9 μ, à 2-4 stérigmates longs de 6-8 μ ; spores ovoïdes elliptiques, ordinairement 1-guttulées, 7,5-9-12 × 6-7-9 μ,

Toute l'année, plus fréquent en hiver ; sur troncs vivants, Saules, Marsaules, Orme, Hêtre, Charme, Robinier, *Cerasus padus*. Allier, Vosges.

141. — C. Bresadolæ Bourdot, Rev. sc. Bourb., 1910, p. 6.

Membraneux mou, épais, blanc puis teinté d'incarnat ; hyménium pulvérulent ; subiculum fibrilleux formant bordure plus ou moins large, blanche, pubescente ou aranéeuse ; hyphes 2-7 μ, à parois minces, septé-noduleuses; distinctes à la base, mais promptement collapses en trame spongieuse sous l'hyménium ; basides 18-30-54 × 5-7,5 μ, les fertiles émergentes, à 2-4 stérigmates un peu arqués, longs de 3-5 μ ; spores sphériques, apiculées à la base, 1-guttulées, 5-6-10 × 5-6-9 μ.

De l'aut. au print. Sur souches et troncs vivants ou morts. Assez fréquent sur Orme, plus rare sur Peuplier ; Allier, Aveyron ; Portugal (Torrend).

Formes conidiennes : 1° Hyménium interrompu, disposé par plages sur subiculum floconneux, composé d'hyphes 1,5-3 μ, qui émettent des filaments grêles, portant une conidie un peu plus piriforme que la spore et à parois plus épaisses, 6-7-10 × 5-7,5 μ. Caves, lieux obscurs.

2° Constitué seulement par des amas épais de poussière blanche ou crème formée de conidies comme ci-dessus. — Face inférieure des troncs abattus.

C. bombycinum, *C. Karstenii* Bres. in litt. (= *C. granula* var. *molle* Karst! non Fr.) et *C. Bresadolæ* se relient étroitement à *Glœocystidium albostramineum* Bres. et ses affines, et forment avec eux un petit groupe naturel caractérisé par des spores subsphériques ou ovalaires très abondantes à la surface hyménienne, des éléments hyméniens et sous-hyméniens à développement rapide, promptement collapsés, et des membranes fortement colorables par les bleus coton, 6B Bayer, C4B.

142. — C. cebennense Bourdot, Rev. sc. du Bourb., 1910, p. 7.

Etalé, membraneux mince, mou, lâchement adhérent ; subiculum ténu, pubescent ou satiné ; bordure pubescente, étroite ; hyménium lisse et glabre, blanc de lait, fendillé sur le sec ; hyphes hyalines, 3-5 μ, à parois minces septé-noduleuses, en trame régulière assez lâche ; basides 20-30-40 × 4-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 4-8 μ ; spores 6-9 × 2-2,75 μ, cylindriques un peu arquées, ordinairement avec 2 ocelles polaires.

Hiver, print. Sur pin, dans les lieux humides ; pas rare sur le Causse Noir. — Voisin par sa structure de *Peniophora subsulphurea* (Karst.), qui croît dans les mêmes conditions, mais sur des bois dont la putréfaction est plus avancée.

143. — C. sulphurinum (Karst., Krit. ofv. Finnl. basidsv., p. 420, sub *Tomentella*) ! sec. Bres.

Subiculum aranéeux, sulfurin, en large bordure ; hyménium membraneux, crème ou teinté d'incarnat, subtilement pruineux, à la fin largement fendillé ; hyphes à parois minces et boucles éparses, 4-9 μ, les subhyméniales serrées, 3 μ ; basides 30-45 × 4,5-6 μ, à 2-4 stérigmates droits.

longs de 4-6 μ; spores oblongues subcylindriques, brièvement et obliquement atténuées à la base. 4,5-6,5 × 2,75-3,5 μ.

Aut., hiver; sur souches de Pins; Vinnac (Causse Rouge). Peu lignivore.

144. — C. subcostatum (Karst. in Hedw., 1881, *Stereum*) *Stereum album* Qt. Ass. Fr., 1882, pl. XI, f. 16. Fl. Myc. p. 14.

Résupiné ou réfléchi, chapeau villeux ou strigueux, membraneux charnu puis induré; bords frangés fibreux ou ciliés; hyménium crême à crême chamois, tuberculeux au centre, rugueux cristulé radialement vers les bords, à la fin fortement fendillé, et chamois, aurore ou rougeâtre en herbier; trame épaisse, blanche, fibrilleuse, fragile; hyphes 2-4 μ, régulières, à parois minces, septé-noduleuses, les subhyméniales et moyennes verticales serrées; basides 12-25-45 × 3-4-7 μ, en hyménium dense, 2-4 stérigmates droits, longs de 4-4,5 μ; spores oblongues subcylindriques, un peu déprimées latéralement, 5-6-8,5 × 2,75-4 μ, à contenu homogène.

De l'aut. à l'été, végétation plus active au printemps. Sur branches mortes sur l'arbre ou tombées, racines, bois carbonisés; Chêne, Hêtre, Coudrier, Bouleau, Noyer, Orme, etc.; Pin, Genêt. Lignivore assez sérieux.

Radulum pendulum Fr. n'est peut-être pas spécifiquement distinct de cette espèce (Cf. Bres. f. pol., p. 92). Elle n'a pas la structure d'un *Stereum*, et est homologue de *Merulius papyrinus*, qui lui ressemble anatomiquement et se comporte de la même façon en herbier.

145. — C. portentosum Berk. et Curt. Sacc., Syll. VI, p. 636.

Largement étalé, membraneux-coriace, assez adhérent; bordure blanche, pubescente-villeuse; hyménium crême, crême chamois, jaune de Naples, céracé, finement pruineux, rarement craquelé; hyphes de la trame tenaces, 0,5-3 μ. rameuses enchevêtrées en tous sens; basides 40-60 × 6-7 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 4-4,5 μ, naissant isolés au sein de la trame, mais finissant par constituer un hyménium assez régulier, entremêlé d'hyphes paraphysoïdes simples ou rameuses; spores hyalines, sphériques, 5-7 μ, diam., munies à la base d'un mucron assez allongé subcylindrique.

Toute l'année; sur écorces d'arbres vivants, mais surtout sur bois morts recouverts: Chêne, Orme, Peuplier, Noyer, Era-

ble, Frêne, Poirier, Amelanchier decorticant, Aubépine, Prunellier, *Phyllirea latifolia*, Clematite, Coronille; Busserolle, Thym, détritus et mousses ; plus rare sur bois travailles. Plus lignivore que la plupart des Corticiums. Pas rare dans le Midi: Doubs, Hte-Saône. — Relie aux *Asterostromella* par *A. ochroleuca* B. et G., espèce très affine.

146. — C. lacteum Fr. Epier.; Hym., p. 649. Qt. Fl., p. 8.

Hymenium souvent ruguleux, ou reticulé meruloïde par les temps humides, lisse par le sec ; bordure variable ; himantioïde à pubescence pruineuse ; spores obovales, 4,5-6-7 × 2,5-3-6 µ, à contenu granuleux ou 1-2 guttulé, basides 20-36 × 4-6 µ, en hymenium égal et dense, 2-4 sterigmates droits, longs de 5-6 µ ; hyphes à parois minces à boucles assez rares, d'abord distinctes, puis collapses en trame spongieuse, les subhyméniales 2,5-3 µ, les basilaires jusqu'à 5 (-8) µ.

Toute l'année, rare en hiver, *optimum* en juillet-août. Sur troncs et branches de toute espèce de bois feuillus, tiges herbacées : Topinambours, Bardane, etc. Lignivore assez sérieux. Très commun.

147. — C. avellaneum Bres. in litt.!

Effusum, membranaceo-ceraceum, adhærens, ex albido alutaceum v. avellaneum ; ambitu pruinoso, pallidiore ; hymenio demum valde rimoso ; hyphæ 2,5-4 µ, subhymeniales et mediæ conglutinatæ raro distinctæ, basales vix crassiusculè tunicatæ 3-6 µ ; basidia 24-33 × 4,5-6 µ, 2-4 sterigmatibus 4-4,5 µ, longis ; sporæ obovato-oblongæ, breviter basi attenuatæ, 4-6 (-7) × 2,75-4 µ.

Hieme et vere : ad caules exsiccatos *Feniculi off.*, *Gnaphalii stæchadis*, *Thymi*, *Eupatorii*, *Rhamni*, *Evonymi*, *Rubi*. Aveyron, Allier. — Plus ou moins membraneuse ou céracée, cette espèce oscille entre *C. lacteum* et les Cortices céracés : *C. ochraceum*, etc.

148. — C. roseo-cremeum Bres. Hym. nov. v. minus cogn. in Ann. Myc., 1905. Brinkm. westf. Pilze, II, n. 56!

Membraneux cerace, tendre, blanc crème, taché de rose lilacé ou de vineux, rarement gris-cendre ; bordure blanche, pruineuse ou pubescente; hymenium lisse, finement atômé à la loupe, continu ou finement troué :

hyphes mycéliales et basilaires assez distinctes, à parois minces et boucles éparses, 2,5-7 μ. les entoxyles similaires, les supérieures bientôt collapses ; basides 22-45 × 4-7 μ. à 2-4 stérigmates longs de 4-7 μ. accompagnées de basides stériles, 60-90 × 5-10 μ, immerses ou émergentes jusqu'à 75 μ ; spores ellipsoïdes subcylindriques, souvent déprimées latéralement 9-13 × 3-5 μ.

Toute l'année, plus fréquent en été ; sur bois mort : Châtaignier, Chêne, Hêtre, Peuplier, Marsaule, etc. Commun. Allier, Aveyron, Gard, Tarn. — Homologue de *Peniophora mutata* ; serait peut-être mieux placé dans le voisinage de *Glœocystidium prætermissum* et *pallidum*.

149. — C. lætum Karst. Rev. Myc., 1889, *Hyphoderma*. Bres., Fung. polon., p. 94.

Forme : *coriigena*.

Etalé, membraneux céracé, mou, puis papyracé rigide, se contractant et se séparant du substratum par le sec, rose testacé puis rougeâtre ; bordure large finement fibrilleuse satinée, plutôt muqueuse, puis pelliculaire lustrée : hyménium finement pruineux : hyphes 4-7 μ. à boucles très rares, les basilaires à parois épaisses : basides 32-40 × 6-8 μ. à 2-4 stérigmates longs de 5 μ ; spores oblongues atténuées à la base souvent obliquement, 7-12 × 4,5-6 μ.

Mars ; sur vieux souliers ; Epinal.

Var. *C. hypnophilum* Karst., Rev. Myc., 1890. — Ex. orig. !

Irrégulièrement étalé en petites plaques assez épaisses, adhérent et subincrustant sur les mousses, lâchement adhérent sur les bois, céracé, blanc ou sulfurin, puis pâle, ocracé ou rosâtre : hyphes basilaires à parois épaissies, subarticulées, 5-9 μ. à boucles rares, les subhyméniales à parois minces, 3-5 μ ; basides 18-29 × 6-7 μ ; spores obovales oblongues, atténuées à la base, souvent obliquement 5-9 × 3,5-5,5 μ.

Hiver, print. Sur souches de Chêne, Hêtre ; sur le bois et les mousses. Allier, Aveyron, Vosges.

150. — C. anthracophilum Bourdot, Rev. Sc. Bourb., 1910, p. 7.

Etalé, céracé membraneux, très adhérent ; marge blanche, farineuse ou pubescente-fibrilleuse, fugace : hyménium pâle, jaunâtre, à la fin épaissi, induré, fortement fendillé glébuleux, isabelle ou sublivescent et pruineux : hyphes basilaires à parois épaisses, rigides, subarticulées, 3-5 μ, bou-

cles rares; les subhyméniales à parois minces, 2,5-3 μ, basides 30-40 × 4-7μ; spores hyalines oblongues ou oblongues ellipsoïdes, à peine déprimées d'un côté 6-9×4-6 μ.

Hiver, print. Sur Genêt, Ajonc, Prunellier, Châtaignier, Chêne, Coudrier, etc., toujours sur bois carbonisés. Aveyron, Tarn. — Affine à *C. lætum* K.

151. — C. filium Bres., Fungi Gall., p. 43!

Membraneux très mince, lâchement adhérent, jaune sulfurin ou jaune vert, puis jaune d'or ou safrané, à surface scrobiculée sur le frais ; bordure fibrilleuse aranéeuse ; hyphes à parois minces, les basilaires à boucles rares, parfois subarticulées, 4-10 μ, les supérieures à boucles éparses 3-4 μ; basides 15-24×4,5-7 μ; spores crème citrin, obovales ou oblongues, rarement un peu déprimées latéralement, 4-5-7,5×3-4,5 μ.

Aut. Sur ou sous les mousses (*Hypnum*, *Polytrichum*, *Dicranum*), sur brindilles, bruyères, chatons de Châtaignier, *Cladonia*, etc. Se développe par le temps humide et se ratatine par le sec. Pas rare; Allier, Aveyron.

152. — C. illaqueatum nov. sp.

Membranaceum tenue, subliberum, mycelio albo fibrilloso et filiformi tantum adfixum ; hymenium continuum ex albido luteove in sicco ochraceum; hyphæ distinctæ, tenuiter tunicatæ, septato-nodosæ, basales 3-6 μ, subhymeniales 1,5-2μ; basidia 30-36×4-6 μ, 2-4 sterigmatibus 4-5 μ longis; sporæ subglobosæ basi acutatæ, 4,5-6×4 μ.

Hieme, ad ligna putrida *Castaneæ*; Aveyron. — Moins adhérent et moins étendu que *Glæocystidium alutaceum* Schrad. avec lequel il a une certaine ressemblance ; affine à *C. filium* et à l'espèce suivante, dont il se distingue par son aspect et la forme de sa spore.

153. — C. rhizophorum nov. sp.

Irregulariter effusum, tenuiter membranaceum, laxè adhærens, læve, album v. liliaceo tinctum, sicco fragile, rimoso-laceratum, subiculo et ambitu araneosum, et chordulis rhizoideis fimbriatum ; hyphæ 3-7,5 μ, tenuiter tunicatæ, distinctæ, crebrè septato-nodosæ ; basidia subcorymbosa, 21-30×4-5 μ, 2-4 sterigmatibus 4-5 μ longis; sporæ oblongæ basi obliquè acutatæ, 4-5-6×3-3,5 μ.

Hieme, ad cortices et ligna *Juniperi*, *Callunæ* ; Aveyron. — Voisin de *C. pelliculare* Karst. dont il diffère par l'aspect extérieur, l'hyménium plus épais et moins serré, moins pelliculaire et moins distinct du subiculum, et la forme de la spore.

154. — C. pelliculare Karst. *C. mutabile* v. Hœhn. et L. Beitr. Cort., 1908, p. 24? non Bres. Fung. Trid., II, p. 58.

Largement étalé, subiculum étendu fibrilleux soyeux et blanc; hyménium pelliculaire, scrobiculé-méruloïde et blanc ou crème-olivacé sur le frais, bientôt lisse et très uni, crème et çà et là fendillé fragile sur le sec; hyphes 2,5-6 μ, régulières à parois minces, septé-noduleuses; basides 15-25 × 4-5 μ, à 2-4 stérigmates longs de 3 μ; spores oblongues brièvement atténuées à la base et subdéprimées latéralement, 4-6 × 2,5-3 μ.

Eté, aut. Sur branches tombées de Pin. Allier. — Le *C. pelliculare* Karst. a été diversement interprété: l'exsiccata Brinkmann l'identifie à un *Glœocystidium*; MM. von Hœhnel et Litschauer le regardent comme synonyme de *C. alutaceum* Schrad. qui est aussi un *Glœocystidium*.

Or sur un fragment du type de Karsten (sur Bouleau, Mustiala) il n'y a pas de gléocystides, et la trame lâche et distincte ne peut laisser de doutes à cet égard ; de plus, nous avons vu même sur les stérigmates la spore indiquée par Karsten. L'exiguité du fragment ne nous permet pas de comparer la plante de Karsten à la nôtre pour les caractères extérieurs ; mais ce qui est certain, c'est que, microscopiquement il y a identité entre notre plante et le fragment du type que M. Bresadola nous a communiqué.

155. — C. olivaceo-album nov. sp.

Effusum, pelliculare, laxè adhærens, subiculo et ambitu fibrillosis, mox collapsis, luteo v. fulvo-olivaceis; hymenio fragili albo v. lacteo; hyphæ tenuiter tunicatæ flaccidæ, ad septa sparsè nodulosæ, succo lutescenti farctæ 1,5-3 μ; basidia 12-18 × 4 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 3 μ longis ; sporæ oblongæ, brevissimè et sublateraliter acutatæ 0-2-guttulatæ, 4-4,75 × 2,5-3 μ.

Aest. aut. Locis apricis, in humo ad ramenta *Sarothamni*, *Pini*, *Helichrysi stæchadis*, *Pteridis aquilinæ* ; Aveyron. —

Voisin par ses caractères micrographiques de *C. ochraleucum* Bres , mais bien distinct par son mycélium olivacé. Il est en outre moins épais et ne forme qu'une pellicule fragile sur le subiculum ; les hyphes du subiculum étant farcies d'une matière résineuse, celui-ci s'affaisse et s'agglutine en séchant ne laissant qu'une tache olive. Dans *C. ochroleucum* la trame reste plus épaisse, plus molle, à hyphes distinctes.

156. — **C. centrifugum** (Lév.) Bres., F. Polon., p. 96.

Membranule très délicate aranéeuse ou continue, peu adhérente, blanche, blanc glauque, blanc gris ; bordure très fine, aranéeuse ; hyphes basilaires régulières, à parois minces ou peu épaissies, à boucles rares, 3-8 μ, les subhyméniales 2-3,5 μ ; basides en hyménium peu serré, 9-15-27 × 3-4-7 μ, à 2-4 stérigmates longs de 4-6 μ ; spores oblongues atténuées un peu obliquement à la base 4-7 × 2,5-4 μ souvent agglutinées 2-4 ensemble.

Toute l'année, sur débris de bois pourris, feuilles, etc. Peu lignivore. Très fréquent.

var. *macrospora*. — Un peu plus épais, jaune bistré en-dessous et aux bords ; spores 8-12 × 4-6 μ.

Sur Châtaignier, etc.

var. *soredioides*. — Hyménium parsemé de petits granules pulvérulents blancs formée de rameaux d'hyphes dressés portant au sommet et latéralement 4-5 conidies. Analogue à l'appareil conidien signalé par von Hœhn. et L. sur *C. coronilla*.

var. *olivella*. — Floconneux-aranéeux, gris olive ; spores 7-8 × 4-4,5 μ.

Sur Hêtre.

Il est bien probable que cette espèce répond à *Athelia epiphylla* Pers., mais la diagnose de Persoon en trois mots, est trop vague. C'est bien aussi le *C. arachnoideum* Berk. *sensu Fries* ; quant à la plante que Burt regarde comme le type de Berkeley, elle est toute différente de *C. centrifugum*.

157. — **C. bisporum** (Schrœt., Pilz. Schles. *Hypochnus*).

Plus étendu, plus épais, bordure plus floconneuse que dans le précédent ; hyphes à parois minces et boucles éparses, 3-6 μ ; basides 15-24 × 6-7 μ, à 2 stérigmates droits, divergents, longs de 5-7 μ ; spores oblongues, atténuées obliquement à la base, 7-11 × 4-6 μ.

Hiver, print. Sur feuilles, débris divers, linges, papiers en putréfaction. Assez commun.

158. — C. decipiens v. H. et L. Beitr. Cort., 1908, p. 37.

Pelliculaire, fragile peu, adhérent, blanc de lait ; bordure étroite, finement aranéeuse ; hyphes 3-4,5 μ, à parois minces, sans boucles aux cloisons ; basides 15-18×4-4,5 μ ; spores oblongues, obliquement atténuées à la base 5-6×2-2,75 μ.

Hiver, sur branche tombée de Pin ; St-Priest (Allier). — Nous n'avons qu'une récolte assez maigre de la plante ci-dessus ; si c'est bien le *C. decipiens* v. H. et L., cette espèce se distinguerait surtout de *C. centrifugum*, par ses spores plus étroites subcylindriques, ses hyphes absolument sans boucles. La description *l. c.* porte en outre bordure farineuse ou similaire.

159. — C. Galzini Bourdot, Rev. sc. Bourb., 1910, p. 9.

Etalé, poré-aranéeux puis finement pelliculaire, lâchement adhérent, fragile ; pruineux, blanc avec une légère teinte glauque, bleuâtre ou jaune serin ; subiculum ténu, aranéeux, formant bordure plus ou moins marquée ; hyphes régulières, 2-3 μ, à parois minces, septé-noduleuses ; basides 7-9-14×3-4 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ ; spores étroitement oblongues, atténuées à la base 3-4,5×1,25-2,5 μ.

Hiver, print. Sur Pin, bois mort depuis longtemps ; peu lignivore. Causse Noir. — Ressemble à *C. centrifugum*, mais bien distinct, par son hyménium subfarineux et ses caractères micrographiques.

160. — C. microsporum (Karst., ex. orig. ! *Tomentella*), *C. byssinum* var. *microspora* Bres. F. polon., p. 96. Brinkm. Westf. Pilz., II, n. 54 !

Pelliculaire, poré ou continu, lisse, blanc de lait ou crême, puis fendillé fragile ; subiculum fibrillo-floconneux, plus ou moins développé, formant bordure pruineuse ou fibrilleuse ; hyphes 1,5-3 μ, régulières, cloisonnées avec boucles quelques-unes ansiformes, souvent verruqueuses ou aspérulées de cristaux prismatiques, les subhyméniales flexueuses, serrées, granuleuses ; basides 12-15(-18)×3-4(-5) μ. à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ ; spores sphériques, 2-3 μ diam. ou 3-3,5×2-3 μ.

Toute l'année, sur souches et branches, Pin, Châtaignier. Allier, Aveyron ; rare. — Spécifiquement distinct de *C. byssinum* Karst. Plus affine à *Peniophora sublævis* (Bres.) et à *C. mutabile* Bres. ; il diffère du premier par l'absence des cystides, du second par ses spores lisses.

161. — C. byssinum (Karst! ex. orig. *Lyomyces*) Massee, Thel., II, p. 133. Bres., Fungi Kmet., p. 111.

Largement étalé, pelliculaire ou submembraneux, peu adhérent, fragile, farineux, blanc ou crême ; subiculum aranéeux, à pourtours byssoïdes ou fibrilleux ; hyphes assez rigides, régulières, 2-3 μ, sans boucles, souvent granuleuses ou aspérulées de cristaux bacillaires ; basides 9-18 × 3-4,5 μ, à 2-4 stérigmates longs de 2,3-4 μ ; spores subsphériques ou ovoïdes, souvent 1-guttulées, 2,5-4 × 2-3 μ.

Octobre-avril ; sur débris divers : Pin, Marsaule, Bruyères. humus, recouverts par les mousses ou les feuilles. Allier, Aveyron, Tarn.

162.— C. flavissimum (Link., Obs., 2, p. 34 *Sporotrichum*) Bres. in litt.

Subiculum fibrillo-floconneux, épais, submembraneux ; hyménium fragile, revêtu d'une abondante poussière jaune ; hyphes régulières, 2,5-3 μ, assez fragiles, sans boucles aux cloisons ; basides 12-18 × 4-5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 2-4 μ ; spores obovales oblongues, souvent 1-guttulées, jaune clair, 3-4 × 2,5-3 μ.

Aut. Sur vieux étais de galeries, à l'air ; Bézenet (Allier).

163. — C. croceum (Kunze, *Sporotrichum)* Bres., Fungi Kmet., p. 112. *C. sulphureum* Fr., Hym., p. 650.

Pelliculaire-aranéeux, puis submembraneux, pruineux ou farineux, blanc, mou, séparable sur le frais, assez adhérent et jaunâtre sur le sec ; bordure aranéeuse blanche ou citrine, prolongée en cordons rhizoïdes rameux, jaune vif ou safranés ; hyphes régulières, 2-3 μ, à parois minces, souvent verruqueuses ou aspérulées de petits cristaux ; basides 12-17 × 3-4,5 μ ; spores subglobuleuses ou ovoïdes, 2,75-3,5 × 2,5-3 μ.

Saisons humides, printemps et automne ; sur humus, brindilles et branches très pourries : Pin, Hêtre, Chêne, sous les feuilles, les mousses et les bruyères, particulièrement autour des souches. Pas lignivore. Assez commun.

164. — **C. atrovirens** Fr., Epicr. Bres., Fungi polon., p. 96 *C cærulescens* (Karst.) Sacc., Syll., VI, p. 619.

Floconneux-fibrilleux ou aranéeux, à mycélium très étendu dans l'humus, bleu, bleu-vert, verdâtre obscur; hyménium submembraneux, bleu plus clair ou taché de jaune-vert; hyphes régulières, 2-3,5 μ, bleu-vert, tenaces, à parois minces, sans boucles; basides 18-21 × 4-6 μ, à 2-4 stérigmates longs de 3-4 μ; spores subsphériques, un peu bleutées. subgranulées, souvent 1-guttulées, 3-4 × 3-3,5 μ.

Toute l'année, plus fréquent en saison humide; sur humus, branches très pourries : Hêtre, Chêne, Châtaignier, Pin, etc., sous les feuilles, les bruyères. Assez commun

Groupe **Urnigera** (nos 165-167). — Les espèces de ce petit groupe sont remarquables par la forme particulière de leur baside: d'abord subglobuleuse ou obovale, elle émet au sommet un prolongement cylindrique, qui s'élargit plus ou moins à son extrémité, et porte les stérigmates souvent au nombre de 8, disposés en couronne. Le tube de la baside est souvent coudé comme la corolle du *Lycopsis arvensis*. La délimitation des espèces est obscure : *C. octosporum* est relié par des intermédiaires avec *C. coronilla* et *Glœcystidium coroniferum*. *Odontia Brinkmanni* Bres. appartient aussi à ce groupe. *C. niveo-cremeum* est une espèce bien définie qui s'écarte un peu du type de ce groupe; elle est caractérisée par la disposition de ses basides presque en épi, les inférieures souvent allongées flexueuses, puis flasques, et peu à peu refoulées dans la trame.

165. — **C. octosporum** (Schrœt.) v. H. et L., Ann. Myc., 1906, p. 292.

Aranéeux pelliculaire très mince, fragile, blanc; bordure aranéeuse, étroite; hyphes régulières, 3-6(-8) μ, à parois minces, septé-noduleuses; basides 15-18 × 4-5,5 μ, à 6-8 stérigmates filiformes arqués, longs de 3-4 μ; spores oblongues, déprimées latéralement, à contenu homogène, 4-7 × 2-4,5 μ.

Varie 1° : pellicule peu adhérente; spore 4-6 × 3-4,5 μ. — Aut., hiver; sur mousses : *Hypnum*, *Atrichum*, aiguilles et écorces de Pin, bruyère. Allier.

2° : adhérent; spore plus étroite, 5-7 × 2,5-3 μ. — Sur débris de fougères. Allier, Aveyron.

166. — **C. coronilla** v. H. et L., Ann. Myc., 1906, p. 291.

Etalé, farineux émietté, puis pelliculaire, poré ou continu, peu adhérent sur le frais, fragile et adhérent sur le sec, blanc puis crème jaunâtre; bordure insensiblement évanescente, subréticulée ou pruineuse; hyphes à parois minces, septé-noduleuses, 3-6 μ; basides 15-22×4-5μ, à 6-8 stérigmates; spores oblongues subcylindriques, déprimées latéralement, 4,5-6×2-3,5 μ.

Toute l'année, sur souches et bois morts, Peuplier, Pommier, Pin, *Auricularia mesenterica*, etc. Allier. Aveyron. — *Glœocystidium coroniferum* v. H. et L., a tout à fait l'aspect de cette espèce; de plus, à cause de la ténuité des membranes, ses gléocystides sont souvent oblitérées et la détermination devient difficile. Nous laissons dans *C. coronilla* les formes qui déposent de l'oxalate de chaux, et rapportons à *G. coroniferum*, celles qui exsudent dans la trame un liquide oléo-résineux.

167. — C. diademiferum nov. sp.

Effusum-adnatum, tenuissimum, ceraceo-aridum, albidum, cremeo-isabellinum; ambitu similari sensim attenuato; hyphæ fragiles, tenuiter tunicatæ, septato-nodulosæ, 3-5 μ; basidia 15-21×5-6μ, 6-8 sterigmatica; sporæ subglobulosæ, 4-5×3-4 μ.

Jul. aug. ad ramos delapsos Quercûs. Allier. — Distinct des autres espèces de ce groupe par sa spore subsphérique.

Odontia Brinkmanni Bres. a une *variété* corticioïde extrêmement commune, tant dans le Centre que dans le Midi, récoltée aussi en Allemagne par Jaap (s. n. *C. coronilla*). Ses caractères micrographiques sont exactement ceux de *O. Brinkmanni* : spores oblongues déprimées, 4-6 × 2-2,5 μ; basides ovoïdes puis urniformes, 12-18×4,5-5 μ, à (4)-6-8 stérigmates; trame pauvre chargée d'oxalate, avec quelques hyphes à parois minces, septé-noduleuses, 2-4 μ. Elle forme une couche pruineuse ou farineuse sur toute espèce de bois à feuilles ou à aiguilles, particulièrement fréquente sur Aune. Soupçonnant l'état jeune de *O. Brinkmanni*, nous avons suivi son développement pendant plusieurs années, sans la voir jamais prendre l'aspect d'un *Grandinia* ou *Odontia*.

168. — C. niveo-cremeum v. H. et L., Oest., Cort., p. 65.

Peu étendu, mince, ceracé puis aride, adhérent, ordinairement poré-interrompu à la loupe, blanc, pâle, crême alutacé, noisette, à la fin finement fendillé ; hyphes 3-4(-10) μ, à parois minces, boucles éparses ; basides 12-18(-30)×4,5-7 μ. disposées à diverses hauteurs sur les rameaux fertiles, à sommet tronqué à 4-6(-8) stérigmates droits, longs de 4-5 μ, à la fin déjetés en dehors ; spores oblongues subcylindriques, légèrement déprimées d'un côté, 4,5-6,5-10×2,5-4,5 μ.

Toute l'année, sur bois tombés à feuilles ou à aiguilles, surtout attaqués par d'autres champignons. Très commun. — Rapproche le groupe *Urnigera* de *Cort. rubropallens*.

169. — C lembosporum Bourdot, Rev. sc Bourb., 1910, p. 8.

Irrégulièrement étalé, submembraneux, puis aride et adhérent, blanc crême ; bordure pubescente ou pruineuse ; hyphes à parois minces, 2-5 μ., trame peu développée ; basides 14-18×5-8 μ, à 2-4 stérigmates épais, cylindriques puis flexueux ; spores atténuées au sommet, bossues à la base, et déprimées latéralement, naviculaires, 1-guttulées, 7-9×3-4 μ.

Toute l'année, sur bois très pourris, Erable, Chêne. Aveyron, Tarn. — Végétation très lente, peu lignivore. Affinités incertaines ; ressemble à *C. udicolum*, qui a une spore différente de forme, et amyloïde.

170. — C. niveum Bres ! Fungi polon., p. 98.

Largement étalé, mou submembraneux, mince, finement pubescent et poré à la loupe, blanchâtre ; bordure similaire, atténuée ; hyphes régulières, 2,5-4 μ, à parois minces, septé-noduleuses ; basides 15-27×5-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 4-5 μ ; spores oblongues subelliptiques 7-9×3-4 μ.

Nous n'avons pas récolté cette espèce et l'analyse ci-dessus est prise sur l'échantillon authentique récolté sur Bouleau par Eichler. Nous ne partageons pas l'opinion de MM. von Hœhnel et Litschauer, qui regardent *C. niveum* comme identique à *C. serum* Pers., et la spore indiquée par Bresadola comme étrangère au champignon. L'échantillon que nous avons étudié est bien fertile, avec nombreuses basides stérigmatifères, dont plusieurs portant encore la spore oblongue que nous indiquons ; il diffère en outre de *C. serum* par sa consistance plus molle, moins crétacée, sa trame plus lâche, et son hyménium dépourvu de cystidioles.

171. — C. **serum** (Pers. Syn., p. 580) Qt. Fl., p. 5. Bres. F. Kmet., p. 112, non Fr. *Thelephora sambuci* Pers. Syn., p. 581. *Corticium* Fr.

Spores ovoïdes ou subglobuleuses, souvent 1-guttulées, 3,5-5-7 × 3-3,5-4,5 μ; basides 15-22 × 3,5-5,5 μ, accompagnées de basides stériles (cystidioles) fusoïdes, plus ou moins émergentes, souvent renflées en bouton au sommet; hyphes à parois minces, septé-noduleuses, 2-3,5 (-4,5) μ.

Toute l'année, sur toute espèce de bois à feuilles ou à aiguilles ; plantes herbacées : digitale, choux, topinambours ; paille pourrissante, cuir, etc. Prend un grand développement sur le Sureau. Peu lignivore. Très commun.

Forme **conidifera**. — Conidies portées soit sur des basides fusoïdes, 1-spores, soit sur des hyphes spéciales nombreuses dans l'hyménium, 2 μ diam., droites et portant une conidie au sommet ; ou bien, flexueuses et portant les conidies en épi distique ; conidies oblongues. 5-7,5 × 3-4,5 μ. — Hiver, printemps.

var. *juniperi*. — Aspect d'un *Aleurodiscus*, en petites plaques épaisses, crustacées, à contours abrupts ; trame toujours chargée d'oxalate ; spores et basides du type.

Sur *Juniperus communis* et *phœnicea* ; commun dans les Causses ; aussi sur Poirier, Robinier. — Lésion en galeries ou attaquant fortement l'écorce.

Les cystidioles de *C. serum* sont parfois assez développées pour qu'on le prenne pour un *Peniophora* ; de fait, ses affinités sont avec des espèces cystidiées : *Peniophora pallidula*, *detritica*, *Odontia arguta*.

172. — C. trigonospermum Bres. Hym. nov. v. minus cogn. in Ann. Myc., 1905. Brinkm. Westf. Pilz., III, n° 101 ! non *Tomentella trigonosperma* v. H. et L.

Etalé, pelliculaire crétacé, fragile, blanc puis crême argileux, aspect pulvérulent ; subiculum finement aranéeux et bordure aranéeuse très fugace ; hyphes distinctes, 2,5-4 μ, à parois minces, septé-noduleuses, souvent aspérulées ; basides 16-22 × 4-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-3,5 μ; spores subtriangulaires à angles arrondis vues latéralement, ellipsoïdes dorsiventralement, 4,5-6 μ.

Hiver, sur la terre nue, les mousses, débris de fougères et brindilles. Allier, Aveyron.

Groupe **Botryodea** (nos 174-178).— Groupe facile à reconnaître à son aspect souvent hypochnoïde, ses hyphes un peu jaunâtres, à fort diamètre, à membranes fortement colorables par les bleus coton (6 B Bayer, C4B), à ramifications à angle droit; ses basides grosses en bouquets. *Peniophora fusispora* et *Tomentella isabellina* sont aussi du même type.

173.— C. flavescens (Bon. *Hypochnus*). Massee, Thel., p. 149., v. H. et L. Beitr., 1906, p. 59.

Pulvérulent, formé de touffes granuleuses, confluentes en membrane ordinairement incomplète et porée, blanc, pâle, puis isabelle clair, luride ou subolivacé ; hyphes 5-12 μ, à parois minces, à cloisons fréquentes sans boucles; basides 15-24-40×9-12 (-15) μ, à 2-4 stérigmates à la fin arqués, 8-10×3 μ; spores largement fusoïdes inéquilatérales, 7,5-12-18×6-9 μ.

Toute l'année, surtout saisons humides ; sur bois très pourris à feuilles ou à aiguilles, débris de fougères, polypores, humus. Peu lignivore. Pas rare. — La variabilité de forme de la spore de cette espèce, nous semble surtout provenir des diverses positions dans lesquelles on l'observe. Cette spore est largement fusoïde avec l'axe du fuseau excentrique : elle paraît sphérique quand elle présente verticalement son axe longitudinal ; obovale ou amygdaliforme, quand les axes longitudinal et dorsiventral sont plus ou moins inclinés. En faisant voyager les spores par une légère pression de la lamelle, on se rend compte que les spores sphériques présentent deux gibbosités ou mamelons plus ou moins accusés, dans le prolongement d'un axe excentrique.

Le stérigmate dans cette espèce et les deux suivantes offre une anomalie fort suggestive : il est quelquefois renflé, fusoïde ou ovoïde (en spore sessile), exactement comme dans *Tulasnella* et certaines spores produisent une conidie obovale par un promycélium court ventral ou apical.

174.— C. frustulosum Bres. F. polon., p. 98.

Voisin du précédent, plus épais, formé de flocons confluents en une membrane molle et incomplète porée, blanc puis crème, bordure étroite, pubescente, pruineuse ; hyphes 5-9 μ ; basides 18-21×9-12 μ, à 2-4 stérigmates longs de 12-15 μ ; spore sphérique ou obovale atténuée seulement à la base en un mucron aigu, 7-12×6-8 μ.

Hiver, sur souche d'Aubépine, Coudrier, Stereum hirsutum. Allier.

175.— C. solani Prill. et Delacr., Soc. Myc., VII, p. 220.

Remarquable par son habitat sur plantes vivantes, mais à peine distinct de *C. frustulosum*; membrane incomplète porée, subgranuleuse, blanchâtre ou grisâtre; subiculum brun; hyphes 4-10 μ; basides 18-24×9-12 μ; spores obovales ou oblongues déprimées latéralement, émettant parfois plusieurs filaments germinatifs, 7-12×4,25-7 μ.

Eté, aut.; sur tiges vivantes : pomme de terre, fougère femelle. Allier.

176. — C. botryosum Bres. F. polon., p. 99. v. H. et L. Beitr., 1907, p. 96.

Granules pulvérulents formant bientôt par leur ensemble une membranule plus ou moins complète, séparable, blanche, crême, jaunâtre, crême bistre par l'âge et le froissement; bordure aranéeuse, peu adhérente; hyphes flasques, à cloisons fréquentes sans boucles, 5-13 μ; basides 12-16-27×7-10 μ, à 2-4-6 stérigmates longs de 4,5-7 μ, droits ou peu arqués; spores oblongues subfusoïdes, amygdaliformes ou subnaviculaires, 7-10,5×3,5-4,5 μ.

Toute l'année, sur branches tombées de Pin, rare sur Chêne. Très commun dans l'Allier; rare dans l'Aveyron, Vosges.

177. — C. coronatum (Schrœt. Sacc. VI, p. 654, *Hypochnus*) v. H. et L. Beitr., 1907, p. 94. *C. pruinatum* Bres. F. pol., p. 98.

Couche pulvérulente de petits granules jaunâtres, distincts puis réticulés en membranule lâche incomplète, blanchâtre puis crême, luride, jaune de Naples, ou bien jaune gris, subolivacé dès le début; hyphes 5-12 μ, à cloisons fréquentes sans boucles; basides 10-18-30×6-9 (-12) μ, à 6-8 stérigmates longs de 3-6 μ; spores obovales un peu déprimées latéralement et apiculées obliquement à la base, rarement un peu atténuées au sommet et bossues à la base (brièvement amygdaliformes), 4-5-7×2-3-4,5 μ.

Toute l'année, sur bois très pourris d'arbres à feuilles et à aiguilles, bruyères, mousses, champignons coriaces. Peu lignivore. Commun.

178.— C. subcoronatum v. H. et L. Beitr., 1907, p. 84.

Aranéeux-pelliculaire ou membraneux-mince, lâchement adhérent, blanc puis crême, jusqu'à crême ocracé, pâle glaucescent, taché de brun dans les parties froissées; bordure similaire ou finement réticulée; hyphes 4-14 μ, à parois minces ou à peu près, à boucles fortes et nombreuses; basides 12-18-30×5-9 μ, à 4-6 stérigmates longs de 3-5 μ; spores amygdaliformes subnaviculaires, rarement fusiformes, 5-9×2,5-4,5 μ.

Toute l'année, plus fréquent en automne; sur bois pourris, souches et branches tombées d'arbres à feuilles ou à aiguilles; bois travaillés, carbonisés, polypores. Commun.

179.— C. ægeritoides nov. sp.

Granulis candidis hemisphæricis v. subglobulosis, 0,02-0.12 mm., pubescentibus, sparsis dein approximatis, in mycelio hyalino, tenuissimè araneoso ex hyphis tenuiter tunicatis, 2-3 μ, sparsè ad septa nodulosis, subhymenialibus indistinctis; basidia 9 13-18×4,5-6 μ, 2(-4) sterigmatibus rectis 2,5-3,5 μ longis; sporæ subglobosæ, 3,5-4,5×3-4 μ, mucrone conico semper basi instructæ.

Hieme, ad rachides *Pteridis aquilinæ*. *Athyrii fil. fœminæ*. Allier, Aveyron.— A un grossissement de 40 diam., on observe autour des granules. des poils dressés, terminés par une petite tête brillante, ce sont les débuts des péridioles, qui, à la fin, sont très rapprochés, mais, à la loupe, paraissent toujours distincts. Il est possible que cette petite espèce doive prendre place dans le groupe *Humicola* quoiqu'elle ne nous ait pas encore montré les boucles ampullacées caractéristiques; elle croît dans les mêmes conditions, lieux humides. Peu lignivore.

Groupe **Athele** (nos 180-185). — Ce sont des *Epithele* sans les processus setiformes caractéristiques du genre; même structure, même habitat. Les espèces à grande spore sont affines à *E. typhæ*; celles à petite spore à *E. Dussii*; mais le groupe corticïoïde fournit quelques types qui ne sont pas encore connus dans *Epithele*.— Céracés sur le frais, bientôt secs, crustacés ou papyracés; trame très serrée, très mince, à éléments ordinairement indistincts; spores claviformes, naviculaires ou oblongues-fusoïdes. Croissent sur plantes herbacées, fougères, joncs, rarement sur bois très altérés, bien abrités sous des touffes d'herbes vivantes.

180.— C. gemmiferum nov. sp.

Effusum, tenue, subceraceum, mox aridum, adnatum, lævе v. venis subtus percursum, sub lente (4-40 diam.) gemmulis purpureo-badiis punctatum, persicinum v. pallidè miniato-incarnatum ; ambitu pruinoso vel fibrilloso-radiato, passim chordulas miniato-fulvidas emittente; hyphæ parum distinctæ, chordularum parallelim coalitæ, 2-4 μ ; basidia 11-16-22×4,5-6,5 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 3-4,5 μ longis ; sporæ obovatæ basi acutatæ, v. oblongæ-subfusiformes, 5-8×3-4 μ. In contextu vel apice hypharum hymenialium adsunt massulæ resinosæ purpureo-badiæ, 3-8 μ diam.

Per annum, in sepibus densis, ad caules exsiccatos herbarum, et ad ramos et ligna cariosa *Quercûs*, *Alni*, *Aceris*, *Cerasi*, *Pruni spinosæ*, *Rubi*. Allier. — Pas affine à *Glœocystidium argillaceum* (Bres.) v. H. et L., mais exactement homologue. Les filaments hyméniens qui sont capuchonnés par la substance résineuse ne sont pas différenciés. Cette substance, n'est soluble à froid ni dans les solutions alcalines, ni dans les acides acétique, chlorhydrique, nitrique. A chaud, l'acide lactique l'émulsionne en gouttelettes huileuses.

181. — C. confusum nov. spec.

Effusum, tenue, farinoso-pelliculare, adnatum, albidum, in sicco subtilissimè rimulosum : ambitu subsimilari farinoso, sensim evanescente ; hyphæ raro distinctæ, 2-4 μ ; basidia 18-21×8-9 μ, 2-4 sterigmatibus arcuatis 6 μ longis ; sporæ oblongæ, apice attenuatæ, lateraliter depressæ et obliquè acutatæ (naviculares), 7,5-11×3-4,25 μ.

Aest. aut., ad rachides *Athyrii fil. fœminæ*. Aveyron.— Rappelle *C. lembosporum* par ses spores, mais s'en éloigne par ses caractères externes, son habitat, etc. Affine à *C. filicinum*.

182.— C. filicinum Bourdot, Rev. sc. Bourb., 1910, p. 10.

Céracé tendre, blanc hyalin, puis blanc, crustacé, très mince, adhérent ; hyménium lisse, continu, rarement finement fendillé ; bordure assez nettement limitée ou pruineuse ; hyphes 1-3 μ, peu abondantes, rarement distinctes ; basides 12-18×4-7 μ, 2-4 stérigmates droits ou un peu arqués, 4-7 μ ; spores oblongues, longuement atténuées à la base, souvent déprimées latéralement, 6-7-9×3-4 μ.

Eté, aut. hiver ; sur débris, de fougères dans les lieux couverts et humides, surtout sur *Pteris aquilina*. Pas lignivore.

Commun, mais peu variable ; la forme estivale à spores plus petites signalée *l. c.*, appartient à *Glœocystidium cretatum nob.* qui, par ses affinités naturelles, devrait entrer lui aussi dans le groupe *Athele*.

183. — C. albo-glaucum nov. spec.

Interruptè effusum plagulis subrotundis irregularibus, 0,5-2 cm., subceraceum, glaberrimum, ex albo-glauco lacteum v. cremeum, in sicco rimulosum, ambitu strictè limitato v. pruinoso ; hyphæ indistinctæ ; basidia 12-15 × 4,5-6 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 3-4 μ longis ; sporæ oblongo-fusiformes, 6-7 × 3-3,5 μ.

Aest. aut., ad cortices et ligna cariosa *Salicis albæ*. Allier. — *Corticio filicino* strictè affine.

184. — C. aurora Berk. outl. Fr. Hym., p. 657. Massee, Thel., p. 141.

Indéterminé, adné, très mince, céracé, puis subpruineux, crême aurore, pâlissant ; hyphes indistinctes, en trame spongieuse très peu développée ; basides 24-36 × 12-6 μ, à 4 stérigmates droits, longs de 4 μ ; spores subclaviformes, longuement atténuées à la base et ordinairement un peu courbées, 2-3 guttulées, 12-16 × 3-4,5 μ.

Eté, aut. ; pas rare sur les tiges mortes de joncs des endroits très humides ; pas dévorant. Allier, Aveyron, Tarn. — C'est à tort que cette espéce a été rapprochée de *C. incarnatum* et de *C. lætum* ; plus heureusement Massee la compare à *C. typhæ*.

185. — C. juncicolum Bourdot, Rev. sc. Bourb. 1910, p. 9.

Etalé, mince, blanchâtre, lisse, séparable sous forme de pellicule cartilagineuse pellucide ; marge similaire assez nette, quelquefois décollée et norcie ; hyphes cohérentes parallèles, 3-5 μ, subindistinctes, formant une couche très mince ; basides non contiguës, fusoïdes, 15-24 × 8-10 μ, ordinairement à 2 stérigmates droits, de 4 × 1,5 μ ; spores subclaviformes, ou oblongues longuement atténuées à la base, et souvent déprimées d'un côte, 8-14 × 4-6 μ.

Fin de l'été ; sur tiges mortes de joncs, lieux très humides ; pas dévorant. Aveyron.

186. — C. confluens Fr., Epicr. — Hym., p. 655. Bres., Fungi Kmet., n° 167.

Spores largement ellipsoïdes subglobuleuses, 7-9-12 × 6-7-9 μ, à contenu granuleux ou nébuleux; basides 20-50-80 × 6-12 μ, à 2-4 stérigmates longs de 5-9 μ; hyphes à parois minces, 2-3,5 μ, à boucles éparses, les supérieures plus serrées, flexueuses et bientôt cohérentes collapses.

Toute l'année; sur souches, branches tombées ou sur l'arbre, bois travaillés, carbonisés, à feuilles et à aiguilles. Assez lignivore, avec pourriture blanche. Très commun et très variable, mais variétés difficiles à caractériser et passant de l'une à l'autre. Même en herbier, il se comporte de façons très diverses, restant crème ou pâle, ou bien prenant une teinte jaunâtre, isabelle ou incarnat très vif. Cette diversité de teinte se rencontre sur des échantillons provenant d'un même mycélium.

Radulum membranaceum (Bull.), tel qu'on le trouve sur les branches de chêne en forêt, malgré son aspect si différent, a la même consistance, la même structure et la même spore que *C. confluens*, et sur les branches mortes des haies, on peut suivre assez fréquemment le passage de la forme *Corticium* à la forme *Radulum*; nous avons en herbier les deux formes contiguës sur une même branche, et apparemment issues d'un même mycélium.

187. — C. Rickii Bres. in Rick., Oest. Bot. Zeitsch., 1898, p. 2.

Arrondi, puis confluent, céracé, puis induré, crème blanchâtre, hyalin, puis pâle; marge pruineuse ou radiée, bientôt à contours nets; hyphes irrégulières, à parois minces, souvent indistinctes; basides (-18) 30-45 × 7-11 μ, à 2-4 stérigmates droits ou flexueux, longs de 5-8 μ spore; sphériques, 7-9(-10) μ, avec apiculum très distinct à la base.

Hiver, print.; sur Buis (et Sphériacées), Clématite, Prunier, racines de Bruyères; Aveyron, Allier. — Notre plante ne s'éloigne de la description originale que par la consistance, qui est dite membraneuse molle; sous ce rapport, tous nos échantillons sont de même consistance que *C. confluens*, mais plus crustacés sur le sec. Affine à *C. confluens*, mais facilement distinct.

188. — C. lividum Pers. Fr. Hym., p. 652. *Phlebia livida* Bres., F. Kmet., p. 105.

Largement étalé, céracé subgélatineux, gris hyalin, puis teinté de rougeâtre ou de bleuâtre, pruineux, subliquescent et glacé adhérent, ou bien rigescent en membrane cornée, qui se contracte ou se déchire, mais se fendille très rarement; bordure nulle similaire, ou blanche fimbriée fugace; hyphes serrées, les basilaires à parois épaissies gélatineuses 3-5 μ, avec boucles assez rares, les supérieures, 2-3 μ, rarement distinctes; basides 15-25-34×3-4,5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3 μ; spores assez variables selon les échantillons : oblongues elliptiques, 3,5-5 ×2-3 μ; oblongues allongées et déprimées latératéralement, 4-5 × 1,5-1,75 μ.

Toute l'année, plus commun en mai, juin ; sur souches, bois morts d'arbres à feuilles ou à aiguilles ; produit une pourriture active, plus lignivore que le grand nombre des cortices. Pas rare.

Varie 1) : Lisse, purpurescent ou bleuâtre ; état jeune.

Varie 2) : Odontioïde. Les accidents de la surface sont dûs le plus souvent à des amas d'oxalate granuleux, qui se rencontrent dans presque tous les spécimens âgés.

Varie 3) : Phlébioïde ; tuberculeux au centre, rugueux radialement. Confine à *Phlebia*.

C. *lividum* Qt., Fl. Myc., est douteux : la spore a sûrement été prise sur *C. confluens*.

189. - C. seriale Fr., Hym., p. 653.

Souvent étalé en séries longitudinales, céracé, pâle, alutacé, isabelle, glaucescent, très fendillé sur le sec, et ocracé, fauvâtre, testacé, chocolat glauque-cendré, bleuâtre-vineux, plus rarement glacé rigescent et brun livide ; bordure étroite pubescente, blanche.

Forme 1. — *C. seriale* Fr., specim. orig. ! *C. cacao* Karst., spec. orig.! — Hyphes agglutinées, les basilaires plus distinctes, à parois un peu épaissies, septé-noduleuses, 2-4,5 μ; basides 15-21×3-4,5 μ, hyménium sans cystidioles ; spores étroitement oblongues déprimées latéralement, 4-7×2,5-3 μ.

Sur Pins. Causse Noir.

Forme 2. — *Kneiffia serialis* Bres., Fungi, polon.. p. 101. Spec. orig.! *Cort. sordidum* Brinkm. exs.! p. p. non Karsten. — Hyphes moins agglutinées en trame plus épaisse, les basilaires à parois minces ou un peu

épaissies, septé-noduleuses, 2-5 μ ; basides 12-27-40×3-4,5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 5-7 μ, accompagnées de nombreuses cystidioles fusiformes ou subulées, de même diamètre que les basides, et émergeant de 10-35 μ ; spores étroitement oblongues ou subcylindriques, déprimées, atéralement et obliquement atténuées à la base, 4,5-7,5 × 2-2,75 μ.

Toute l'année, sur bois de Pin, même carbonisé. Commun dans les Causses, rare dans le Centre. Peu lignivore.

Très variable ; il n'y a pas de caractères externes permettant de distinguer les deux formes ci-dessus. Quelquefois très près de *C. lividum*, qui croît aussi sur le Pin. Il y a des formes macrospores, moins céracées, pâles ou jaunâtres, qui semblent se rapprocher de *Radulum junquillinum* Qt. ; d'autres, à cystides plus développées, et à hyphes plus distinctes et à parois épaissies, relient l'espèce à des formes du groupe de *Peniophora cremea* Bres. *Cort, sordidum* Karst. specim. orig.! est également voisin de *P. cremea*.

190. — C. pallido-livens nov. subsp.

Effusum, rotundato-confluens, ceraceo-molle, glabrum, cremeum, pallidum, cremeo- isabellinum, subliquescens, sicco corneo-rigescens, luridum, isabellinum, castaneum, rarius et per plagas areolato-rimosum ; ambitu latè pallidius, margine albo-pubescente v. byssoideo-mucoso ; hyphæ 2-4(-6) μ, basales distinctæ, tenuiter tunicatæ, plus minus gelatinosæ, septato-nodulosæ, superiores sæpius conglutinatæ ; basidia 15-25 (-40)×4-6,5 μ, 2-4 stérigmatibus rectis 4-5 μ longis, absque cystidiolis ; sporæ obovato-oblongæ, lateraliter subdepressæ, 5-6(-9)×2,5-4,5 μ.

Per annum ; ab *Pinum silv.* et *austriacam*, *Abietem pectinatam* ; Aveyron, Côte-d'Or, Vosges. — Intermédiaire entre *C. seriale* et *deflectens* et M. Bresadola considère plutôt cette plante comme une variété pinicole de ce dernier. Toutefois par ses variations, elle nous semble reliée plus étroitement à *C. seriale*. Elle en diffère par sa large bordure, pâle, sa plus grande ténuité, son aspect glacé, elle se présente souvent sous l'aspect d'une simple tache vernissée sur le bois. A ces différences extérieures correspondent des caractères microscopiques assez faciles à saisir : spore plus large, moins cylindrique, absence des cystidioles, etc. Elle diffère de *C. deflectens* par sa consistance plus molle, gélatineuse, plus sensi-

ble aux conditions hygrométriques, déliquescente par les temps humides. La lessive de potasse, presque sans action sur les hyphes mycéliales de *C. deflectens*, gonfle rapidement et dissout presque celles de *C. pallidolivens*, *C. deflectens* est d'un degré plus rapproché des *Corticiums* membraneux ou céracés-indurés (*C. lacteum*, *avellaneum*, *ochraceum*).

191. — C. deflectens Karst. Krit. Ofv. Bres. Fungi polon., p. 94.

Etalé, céracé puis rigescent corné, adhérent, largement blanchâtre pâle au pourtour, et passant insensiblement vers le centre à une teinte plus foncée, noisette, ocracée, isabelle ou fauvâtre, finement pruineux, continu, rarement fendillé; bordure blanchâtre, pubescente pruineuse, parfois très étendue; hyphes basilaires distinctes, à parois minces, septénoduleuses, 2,5-4 μ, formant une couche plus ou moins épaisse, les moyennes et subhyméniales agglutinées; basides 15-20-30 × 4-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ; spores oblongues subelliptiques, souvent 2-guttulées, atténuées brièvement et un peu obliquement à la base, 4-7 × 2,5-4 μ.

Eté: sur souches et branches tombées: Chêne, Peuplier, Genêt; Aveyron, Allier. — Grâce à M. Bresadola, nous avons pu étudier cette espèce sur les types de Karsten (*Grandinia* et *Corticium*), sur celui des *Fungi polonici* (saule, Eichler) et sur un échantillon récolté sur saule par Romell: ces plantes ne diffèrent que par le plus ou moins grand développement de la partie mycéliale à hyphes distinctes. Notre plante est bien aussi la même espèce.

192. — C. lilascens Bourdot, Rev. sc. Bourb., 1910, p. 11.

Généralement peu étendu, céracé, mince, adhérent, lisse, crême jonquille ou isabelle, rigescent fragile et devenant lilas en vieillissant, finement fendillé; bordure blanche, pruineuse ou satinée porée; hyphes 3-5μ, rarement distinctes, les mycéliales à parois minces ou un peu épaissies; basides serrées, 14-21 × 3-5 μ, à 2-4 stérigmates filiformes, droits, longs de 4 μ; spores subelliptiques, rarement déprimées, souvent 2-guttulées, 3-4,5 × 1,5-2,5 μ.

Eté, aut.; sur troncs et branches pourrissants; Cerisier, Chêne; forêts de Dreuille et de Château-Charles (Allier). — Affine *C. deflectens*.

193. — C. flavo-croceum Bres. in litt.

Latè effusum, adnatum, ceraceum molle, demùm, rigescens, flavum, ochraceum vel testaceum ; mycelio sulfureo v. vitellino ; hyphæ 2-4 μ, conglutinatæ, præter myceliales vix unquam distinctæ; basidia 12-20-30 × 3-6 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 2,75-5 μ longis; sporæ oblongæ, passim uno latere depresæ, 1-2 guttulatæ, 4,5-5,5 × 2-3 μ.

Per annum ; ad ligna *Populi*, *Cerasi*, *Mali communis* ; Aveyron, Tarn. — Cette espèce est remarquable par son mycélium jaune, qui tourne au pourpre au contact des solutions alcalines. Ce caractère lui est commun avec *Acia uda* (Pers.), qui présente en même temps des caractères micrographiques très voisins. Il y a certainement affinité entre les deux plantes, mais avec des éléments relativement abondants pour *C. flavo-croceum*, et les conditions les plus favorables pour suivre *A. uda*, dans toutes ses phases, nous n'avons pas trouvé de formes de passage, et nous ne croyons pas que le *Corticium* puisse être considéré comme l'état jeune de l'*Acia*.

194. — C. ochraceum Fr.

Espèce bien diversement interprétée, que les uns ont cru trouver dans *Monilia aurea* Link. les autres dans un *Peniophora* ; le *C. ochraceum* Karst. est un *Glœocystidium* voisin de *contiguum* Karst. Nous suivons l'interprétation de Bresadola (*Fungi tridentini*), qui s'est formé l'idée de cette espèce par l'examen du type dans l'herbier de Fries. Mais la plante des *Fungi trid.* que M. Bresadola a bien voulu nous communiquer, n'est pas absolument identique avec nos récoltes, qui, du reste, diffèrent entre elles par des caractères assez sensibles. Ne voulant pas identifier sous un nom des éléments hétérogènes, nous décrivons séparément les groupements de notre herbier.

A. — C. ochraceum Fr. Bres., F. trid., II, p. 60 et t. CLXX, f. 1.

Largement étalé, très adhérent, céracé, puis induré, très fendillé fragmenté, crème ocracé, puis ocracé ; subiculum très épais, blanc crustacé ; bordure blanche, pruineuse, puis similaire ; hyphes 3-3,5 μ, à parois minces ou peu épaisses, agglutinées, distinctes seulement à la base ; basides 30-45 × 4-7 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ ; pas de

cystidioles ; spores oblongues ellipsoïdes, à peine déprimées latéralement, 5-6×3-3,5 μ.

Sur troncs de Mélèze ; Trente (Bresadola).

B. — C. cremeo-ochraceum nob. in herb.

Plus mince, largement crême aux bords, passant insensiblement à crême ocracé vers le centre ; bordure blanche pubescente ; hyphes 2,5-4 μ, assez distinctes, les basilaires à parois un peu épaissies et subarticulées, les subhyméniales serrées ; basides 21-30-60×4-5 μ ; pas de cystidioles ; spores oblongues subcylindriques, légèrement déprimées latéralement, 5-8×3-4 μ.

Print. ; sur branches de Frêne ; Trou d'Enfer, près Millau.

C. — C. ochraceo- fulvum nob. in herb.

Céracé puis induré, très adhérent, lisse ou tuberculeux, parsemé à la loupe d'atômes micacés, ou bien revêtu d'une pruine grise ou bleuâtre, fendillé sur le sec, isabelle, ocre ou fauve-testacé ; bordure pubescente ou similaire ; hyphes 3-5 μ, les basilaires et entoxyles à parois minces et boucles éparses ; basides 15-25×4-6,5 μ, 2-4 stérigmates de 4-5 μ ; cystidioles à parois minces, 4-5 μ diam., émergeant de 10-36 μ ; spores oblongues atténuées obliquement à la base ou un peu déprimées, 4,5-7×2,75-3,5 μ.

Hiver, print. ; sur souches pourrissantes et branches tombées : Coudrier, Châtaignier, Chêne, Hêtre, Aubépine ; Aveyron, Gard.

195. — C. expallens Bres., Fungi gall., p. 43.

Largement étalé, céracé tendre, mince, très adhéreut, subhyalin-glaucescent ou -incarnadin, puis blanc, blanchâtre, pâle, chocolat-crême, crustacé aride, rarement fendillé ; bordure très étroite, pubescente ou similaire, ordinairement nettement limitée, restant longtemps lilacée, vineux clair, puis concolore ou brunâtre ; hyphes à parois minces, boucles espacées, en trame très serrée mais non cohérentes, 2-3,5 μ ; basides 12-25-45×3-4-7 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ. accompagnées de basides stériles claviformes, éparses, atteignant 60-70×4,5-7 μ, et émergeant jusqu'à 15-18 μ ; spores oblongues, obliquement apiculées et un peu déprimées latéralement, 5-8×2,5-3 μ.

Toute l'année, surtout été, automne ; sur souches ou troncs abattus depuis 4-5 ans, pénétrés d'humidité : Peuplier, Saule, Marsaule, Aune, Coudrier, Pommier, Frêne ; Allier, Aveyron.

196.—C. rubro-pallens (Schw. *Thelephora*) Massee, Thel., II, p. 145. Bres., Fungi polon., p. 97 (exclus. syn. *C. rubrocanum* Thüm.) *C. incrustans* v. H. et L., Beitr., 1906, p. 54. *C. subtestaceum* Bourdot, Rev. sc. Bourb., p. 10.

Irrégulièrement étalé puis confluent, céracé, incrustant, très longtemps interrompu-poré ou finement réticulé à la loupe, subhyalin blanchâtre, teinté de rose ou crème testacé; bordure pruineuse ou similaire, rarement fibrilleuse radiée; hyphes à parois minces ou un peu épaissies, septé-noduleuses, 3-4,5 μ, les basilaires en trame lâche, les entoxyles similaires, 4-6 μ; basides 11-15-24×3-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 3-4 μ; spores subcylindriques arquées, 4-6-7 × 1,5-3 μ.

Toute l'année; très fertile dès le début : dans les parties minces les basides naissent presque sur le substratum. Sur troncs et bois mort: Peuplier, Aune, Chêne, Cerisier, Châtaignier, Ronces, Sphériacées, Mousses et Lichens; tantôt sur bois très humides, presque dans l'eau, tantôt dans des endroits très secs; Allier, Aveyron. — Nous avons étudié: 1° un échantillon récolté par Burt (sur Hêtre et Polypore) et comparé par lui au type de Schweinitz; 2° le type des *Fungi polonici* (sur Aune; Eichler); 3° un fragment du type de *C. incrustans* v. H. et L. (incrustant les mousses, Bosnie) : il n'y a pas de différences bien appréciables entre ces plantes. L'espèce s'adapte à des conditions de milieu très différentes : l'ayant d'abord récoltée sur Peuplier très humide, assez épaisse et céracée molle, puis sur les débris des haies brûlées par le soleil, mince, sèche, pulvérulente, nous avions cru à une espèce différente (*C. subtestaceum*). De nouvelles et nombreuses récoltes nous ont permis de relier ensemble ces diverses formes, avec celles que nous apportons en synonymie. *C. rubrocanum* Thüm ! est une espèce d'un groupe tout différent.

Groupe **Amylospora** (nos 197-198). — Spore à membrane colorée en bleu-violacé par l'iode. Ce caractère différencie ce petit groupe de tous les autres **Corticium**. Les deux espèces qui le constituent jusque là, ont, du reste, une structure assez voisine et sont surtout distinctes par la forme de leur spore. L'utilité du réactif iodé est rendue évidente par l'étude des espèces des genres *Glœocystidium* et *Aleurodiscus*, où cette réaction permet d'un seul coup, de grouper des espèces que l'analyse révèle comme très affines, sous tous les autres rapports.

197. — C. udicolum Bourdot, Rev. Sc., Bourb., 1910, p. 8.

Irrégulièrement étalé, pelliculaire, poré ou continu, peu adhérent, blanc puis crême; bordure similaire, à peine farineuse ou fibrilleuse; hyphes 1,5-4 μ, à parois minces ou à peu près, boucles éparses, trame distincte plus ou moins serrée; basides 12-16-22×5-8 μ, à 2-4 stérigmates épais, cylindriques puis coniques et un peu arqués, 4-6×2-2,5 μ; spores cylindriques déprimées ou subincurvées, 7-10(-12)×3-4,5 μ.

Mars à oct.; dans les marais, sur brindilles, Saule, Genêt, Pommier; joncs, feuilles. Peu lignivore. Aveyron, Tarn.

198. — C. amylaceum nov. sp.

Irregulariter et per plagas fertile; hymenium pelliculare, vel tenuiter membranaceum, laxè adhærens, lacteum vel cremeum; ambitu latè sterili, farinoso, albo; hyphæ 2-3 μ, tenuiter vel vix crassiusculè tunicatæ, septato-nodulosæ, parcæ, sed distinctæ; basidia 24-45×6-9 μ, 2-4 sterigmatibus subrectis, 7-9×1,5-3 μ; sporæ latè ellipsoideæ, 8-12×5,5-8 μ.

Per annum, ad ramos delapsos Juniperi; Aveyron.

Var. **ericæcola.** — Hymenium ex albo cremeo-alutaceum; ambitu angusto pruinoso; sporæ magis fusiformes. — Ad ramos et folia ericina.

Dans cette espèce et la précédente, l'hyménium est peu régulier, composé de basides très inégales, à divers degrés de développement, et accompagnées de quelques hyphes paraphysoïdes. Bien que dans ce groupe, rien ne rappelle les gléocystides, et qu'il n'ait pas l'allure des *Aleurodiscus*, à cause de la spore amyloïde c'est avec doute que nous le laissons parmi les *Corticium*.

Groupe **Humicola** (nos 199-209). — Plantes croissant dans l'humus, sur des débris consommés, recouverts, qu'elles englobent souvent par des filaments mycéliens rhizoïdes; théléphoroïdes, membraneuses, pelliculaires, granulaires ou farineuses, elles se reconnaissent facilement, surtout à leur spore plus ou moins aspérulée ou verruqueuse, et à leur hyménium veinulé ou granuleux.

Quelques espèces à spore lisse sont laissées dans le groupe, soit parce que leur spore présente accidentellement quelques aspérités, soit parce qu'elles y sont rattachées par ce caractère particulier: les hyphes, quand elles sont distinctes sont toujours à parois très minces et septé-noduleuses; mais çà et là les boucles normales sont remplacées par des boucles à grand développement, ou bien l'hyphe se renfle insensiblement en tige d'oignon vers les nœuds, tantôt d'un seul côté de la cloison, tantôt des deux côtés, les renflements s'opposant bout à bout, plus ou moins obliquement. Ce caractère lié à celui de la spore est important, parce qu'il

permet de saisir un lien entre des espèces distribuées dans divers genres, où elles se trouvent isolées et sans affines. Telles sont : *Poria subtilis* Schrad.. *Dædalæa sulphurea* Qt., *Odontia farinacea* Pers., *Thelephora fastidiosa* Fr. *et T. leucobryophila* P. Henn. Dans toutes ces espèces humicoles, on retrouve la spore aspérulée, et les hyphes plus ou moins nettement ampullacées. Le groupe s'étend entre les Clavaires hydnoïdes (*C. byssiseda, byssacea (Hydnum himantia* Schw), *Bresadolæ* et *Bourdotii*) et le genre *Tomentella.*

199. — C. byssinellum Bourdot, Rev. Sc., Bourb. p. 11.

Pellicule très ténue, aranéeuse, fragile, à peine adhérente, blanche, farinuleuse, à pourtours aranéeux et prolongés çà et là en fins cordons rhizoïdes; hyphes 1,5-4 μ, en trame lâche, à parois minces, septé-nodu-leuses, avec boucles et renflements ampullacés, jusqu'à 7,5 μ, basides 8-13 × 3-4,5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 1,5-3 μ; spores étroitement oblongues, souvent atténuées à la base un peu obliquement, 3-4 × 1,5-2 μ.

Aut., hiver; sur ou sous les mousses, aiguilles et brindilles de Pin, Bruyères, etc. Allier, Aveyron. Pas rare.

200. — C. amianthinum nov. sp.

Latè eflusum, pelliculare, læve v. granulosum, e cremeo lutescens, fragile, rimosum ; subiculum myceliale copiosum, latè ramenta et humum nvestiens et conglobans, candidum, sericeo-amianthimum vel rhizoideum; hyphæ distinctæ, 2-4,5 μ, tenuiter tunicatæ, septato-nodulosæ, ad 9 μ ampullatæ : basidia 12-18 × 4-5 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 13 μ longis; sporæ oblongæ, basi attenuatæ et sæpe curvulæ, (rarius obscurè et laxè asperulæ) 4,5-5(-7) × 2,5-3 μ.

Per annum, ad ramenta, folia, in humo ; Allier. — Cette espèce envahit quelquefois l'humus des vieilles haies sur une longueur de plusieurs mètres. Elle paraît voisine de *C. alboochraceum* Bres., que nous avons étudié sur un fragment de l'échantillon original ; dans ce dernier, la spore est un peu jaunâtre, presque en amande et aspérulée, 5-7,5 × 3,5-4,5 μ ; les hyphes mycéliales très fines offrent des boucles et renflements ampullacés qui atteignent 12 μ. Par ses éléments micrographiques, l'espèce se montre exactement homologue des clavaires hydnoïdes.

201. — C. confine nov. sp.

Late effusum, subpelliculare araneosum, granulis ceraceis dein reticulatim confluentibus conspersum, mox collapsum subcrustaceum, ex albo cremeo-argillaceum; ambitu byssino, subradiato sensim attenuato; hyphæ basales 2,5-4 μ, tenuiter tunicatæ, septato-nodulosæ, passim ampullaceæ, mox collapsæ, subhymeniales 1-2 μ, cristallis vulgo obscuratæ; basidia 9-15 × 3-5 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 4-4,5 μ longis, sporæ subglobulosæ, basi attenuatæ, læves (passim obscurè granulosæ), 3-4 × 2,75-3 μ, sæpe 2-4 adglutinatæ.

Per annum : ad quælibet ligna carie consumpta in sepibus aridis, frequens. — Très affine à *Grandinia farinacea* (Pers.) auquel nous avons cherché longtemps à le rattacher comme forme jeune ou corticioïde. Quoiqu'il soit le plus commun de nos *Corticium* dans l'Allier, nous n'avons jamais trouvé de forme de passage. Les deux espèces diffèrent du reste par plusieurs caractères et surtout par la spore.

202. — C. sulphureum Pers. (non Fries). Bres., Fungi polon., p. 90 et 96. *Coniophora* Qt., Fl. Myc., p. 3. *Phlebia vaga* Fr., Epicr., p. 527. Qt., Jura, I, p. 81; Hym. Eur., p. 625.

Aranéeux pelliculaire; hyménium granulé ou veinuleux-réticulé, pâle, jaune, fauve, cannelle, gris ou brunâtre; bordure ordinairement très étendue, en fibres satinées, flabellées, jaune vif, plus ou moins décolorantes, ou bien simplement fibrilleuse subconcolore; hyphes subhyalines, à parois très minces, sans boucles, 1,5-2(-4) μ, en trame serrée peu distincte et obscurcie par des cristaux; basides 11-14-24 × 3-4,5-6,5 μ, à 2-4 stérigmates, longs de 3 μ; spores subhyalines un peu brunies, globuleuses ou obovales aspérulées spinuleuses, 3-4,5-7 × 3-5 μ.

Toute l'année; sur humus et débris de toute espèce de bois. Commun et très variable. — Se sépare du groupe *Humicola* par ses hyphes qui ne nous ont montré ni boucles ni renflements. Affinités incertaines : à placer plutôt dans le voisinage de *C. croceum*.

203. — C. fastidiosum (Fr. — Bres., Fungi gall., p. 42, sub *Thelephora*).

Largement et irrégulièrement étalé en membrane mince, blanche, crayeuse, puis crème, peu adhérente, fragile, émettant quelquefois vers les bords et à la surface des émergences éparses, subulées ou laciniées; hyménium papillé, granuleux, ou veinuleux réticulé; subiculum et bor-

dure blanc pur, fibrillo-floconneux, parfois développés en cordons rhizoïdes formant lacis dans l'humus; hyphes 1,5-4,5 μ, à parois très minces, à cloisons espacées, avec boucles quelquefois ansiformes, et renflements ampullacés jusqu'à 6-12 μ; basides 15-20(-34)× 5-6-9 μ, à 2-4 stérigmates un peu arqués, longs de 4-6 μ; spores hyalines, obovales, aspérulées spinuleuses, 5-6-9×3-5 μ.

Toute l'année, surtout saisons humides; sur débris; Genévrier, Chêne, humus; sous les mousses. Non lignivore. Aveyron. — Exhale souvent une odeur d'ail prononcée sur le frais. Pour l'étude microscopique, il faut se défier des solutions alcalines, de l'acide lactique concentré et même de l'eau bouillante, qui dissolvent quelquefois les membranes surtout celles des basides, et les aspérités de la spore.

Thelephora leucobryophila P. Henn! devrait sans doute se placer dans le voisinage de cette espèce : les caractères micrographiques sont très voisins. — *Dædalæ sulphurea* Qt. s'éloigne surtout par sa coloration et les ornementations de l'hyménium. — *Tomentella araneosa* v. H. et L. que nous ne connaissons que par la description semble intermédiaire entre *C. fastidiosum* et *sphærosporum*.

204. — C. sphærosporum R. Maire, Soc. Myc., XXI, p. 164. — von Hœhn. et L., Beitr., 1908, p. 25.

Aranéeux pelliculaire, peu adhérent, blanc; hyménium réticulé ou poré à la loupe, puis subcontinu, farineux ou granuleux; bordure aranéeuse, émettant parfois des cordons rhizoïdes; hyphes 2-4 μ, régulières, à parois minces, septé-noduleuses, avec boucles et renflements ampullacés 5-7 μ; basides 9-15×4-6 μ, à 1-4 stérigmates longs de 2-4,5 μ; spores subsphériques ou obovales, atténuées à la base, 1-guttulées, aspérulé-anguleuses ou -verruqueuses, 3-4,5-6×2,5-4 μ.

Toute l'année, plus commun en automne; sur souches pourries et humides, brindilles, bruyères, fougères, joncs, graminées, mousses. Très commun. — Bien que la description ci-dessus élargisse un peu le cadre de celles que nous citons, nous croyons avoir affaire à la même espèce. On trouve bien des spécimens à spore petite, lâchement verruqueuse-anguleuse, et conformes à la description et à la Fig. 5 (v. H. et L., l. c.); mais ils sont indubitablement reliés à la forme que nous décri-

vons, extrêmement commune tant dans le Centre que dans le Midi, et qui a en moyenne, la spore un peu plus grande et un peu plus nettement aspérulé-verruqueuse.

205. — C. **suffocatum** nob. in herb.

Floconneux-aranéeux ou réticulé-pelliculaire, farineux, peu adhérent blanc ; bordure fibrilleuse ou rhizoïde ; hyphes 0,5-2 μ, à parois minces, septé-noduleuses, avec renflements simples ou opposés, 3-5 μ ; basides 9-21 × 4,5-6 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 4-6 μ ; spores obovales, spinuleuses, 1-guttulées (4)-5-6 × 3-4 μ.

Toute l'année ; enfoui dans l'humus, sur brindilles consommées, aiguilles de Pin, débris de fougères, etc. : face inférieure des troncs abattus. Commun. — Trame chargée de cristaux prismatiques ou aciculaires d'oxalate de chaux, comme du reste dans la plupart des espèces de ce groupe. Facile à distinguer de *C. sphærosporum*, à ses hyphes très fines, la plupart de 1 μ, et à ses spores plus longuement et plus finement spinulées ; mais trop voisin pour en être séparé spécifiquement.

206. — C. **mutabile** Bres., Fungi Trid., II, p. 59, t. CLXVIII, f. 2.

Largement étalé, ou interrompu en petites plaques ; hyménium finement membraneux ou pelliculaire, lisse, blanc puis crême, sur subiculum ténu, fibrillo-floconneux, formant bordure pubescente ou fibrilleuse radiée ; hyphes à parois minces, septé-noduleuses, les basilaires 3-3,5 μ, souvent incrustées de cristaux, les moyennes et subhyméniales 2-3 μ, à guttules huileuses ; basides 16-36 × 3,5-5 μ, à 2-4 stérigmates longs de 3 μ ; spores obovales, lâchement aspérulé-verruqueuses, 3-4 × 2,5-2,75 μ.

Hiver ; assez fréquent dans les Vosges, sur Sapin pectiné. — Cette espèce, placée dans ce groupe à cause de ses spores plus ou moins nettement verruqueuses, s'en éloigne par son hyménium lisse et ses hyphes à ampoules peu nettes : elle est plutôt très affine à *C. microsporum* Karst.

207. — C. **stellulatum** nov. sp.

Irregulariter effusum, farinosum vel subtiliter granulosum, passim (sub lente) reticulatum, cremeum ; ambitu similari v. pruinoso ; hyphæ 2,5-4 μ, tenuiter tunicatæ, septato-nodulosæ, raro distinctæ ; basidia 9-11 × 4-4,5 μ, 2-4 sterigmatibus 4,5 μ longis ; sporæ subglobulosæ, 4-5 angu-

latis angulis setula tenuissima longiuscula sæpe apiculatis, 3-3,5 × 2,5-3 μ.

Per annum ; ad rachides putrescentes filicum, imprimis *Athyrii fil. fœminæ*. Aveyron.

208. — C. submutabile v. H. et L., Beitr., 1907, p. 84.

Etalé, depuis simple pruine peu adhérente jusqu'à membranule incomplète, pulvérulente, sans cohérence, quelquefois parcourue en dessous par un réseau de fibrilles qui s'épanouissent en éventail, blanc crème, jusqu'à crème alutacé ; bordure similaire pruineuse ; hyphes 1-3 μ, à parois minces, septé-noduleuses, rarement distinctes ; basides 8-12 × 4-4,5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 2,5-3 μ ; spores subsphériques, atténuées à la base, ordinairement 1-guttulées, aspérulées de verrues courtes coniques, 3-4 × 2-3 μ ou 2-3 μ diam.

Toute l'année, surtout saisons humides ; sur débris recouverts, fougère mâle et femelle, *Blechnum*, etc., sur brindilles d'Aune, Bruyère. Peu lignivore. Pas rare.

209. — C. tulasnelloideum v. H. et L., Beitr., 1908, p. 38.

Etalé sous forme de pruine très ténue, blanc-gris, bleuâtre, adhérente; bordure similaire ; hyphes 2,5 μ, à parois minces, septé-noduleuses, très rarement distinctes ; basides 9-10 × 4,5 μ, à 4 stérigmates longs de 4-5 μ, droits ; spores ovoïdes subglobuleuses densément et finement aspérulées-spinuleuses, 3,5-4 × 3 μ.

Été ; sur écorce de Genévrier, brindilles de Chêne, débris divers : feuilles, mousses. Aveyron. — Notre plante est très voisine de la précédente espèce ; elle est plus ténue, plus uniformément pruineuse ; les aspérités de la spore sont plus fines et plus serrées. Nous l'avons comparée avec un échantillon récolté par Brinkmann et déterminé par von Hœhnel : elle nous semble bien être la même espèce. Toutefois, la plante de Westphalie a une teinte plus plombée, presque gris lilacé et la spore un peu plus grande, 4,5-6 × 4-4,25 μ.

Epithele Pat., Soc. Myc., XV, p. 200. Ess. tax., p. 59.

210. — E. Galzini Bres. in litt !

Effusa, ceraceo-crustacea, contigua, sub lente setis brevibus densè hispidula ; anhitu passim stricto, passim vagè pruinoso indeterminato ;

hyphæ 2-3,5 μ, tenuiter tunicatæ, raro distinctæ; basidia 9-18×4,5-6 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 4-6 μ longis; sporæ oblongæ vel fusiformes, subarcuatæ, basi attenuatæ, 5-9×3-4 μ, sæpe 2-4-adglutinatæ.

Per annum : ad rachides filicum congestos in locis humidis: Aveyron, Tarn, Allier. — Affine à *Corticium filicinum*, *Glæocystidium cretatum*, avec lesquels cette espèce est souvent mêlée. Ses soies permettent de la distinguer, même à la loupe : elles émergent de 30-45 μ, avec un diamètre de 12-26 μ, et sont formées d'hyphes accolées et à rameaux serrés enchevêtrés. Facilement caduques, elles laissent après leur chute, la surface du champignon pointillée de petits trous. M. Patouillard, qui a vu notre plante, la juge voisine de *E. Dussii* Pat., mais distincte. Cette dernière espèce, qui croît à la Guadeloupe, pareillement sur fougères, forme de petites plaques oblongues, plus épaisses et plus nettement limitées, à soies plus molles, et à spores un peu courbées, renflées à la base et étirées en pointe vers le haut.

Asterostromella v. H. et L., Beitr., 1907, p. 35.

211. — A. epiphylla v. H. et L., l. c., var. *gallica* nob.

Croûte très mince, adhérente, d'aspect farineux ou pubescent, blanche ou crème; bordure similaire atténuée; hyphes basilaires à parois minces sans boucles, 2-3 μ, peu abondantes et rarement distinctes; rameaux primaires des hyphes dendroïdes 1,5 μ, les autres 1 μ environ, formant par leur ensemble une tête de 12-30 μ diam. ; basides éparses, subcylindriques, 18-32×4-7,5 μ, à 2-4 stérigmates droits, longs de 4-6 μ; spores hyalines, assez variables : obovales atténuées à la base, jusqu'à oblongues fusiformes, souvent un peu courbées, 8-12×4-5 μ.

Toute l'année : sur feuilles de joncs, débris recouverts de fougères, ronces, ciste, genêt, redoul, immortelle, etc. Peu lignivore. Commun dans le Centre et dans le Midi. En fouillant sous les touffes de joncs surtout *Juncus glaucus* se trouvera probablement partout. — Notre variété diffère du type surtout par les spores : dans la plante américaine (*A. epiphylla* v. H. L.), les spores sont plus allongées et plus étroites, 10-22 × 1,5-3 μ, et d'après la description, la surface serait plus lisse, d'aspect plus membraneux. Comme sous ces rapports, la plante française

varie dans d'assez larges limites, nous la rattachons à *A. epiphylla*, comme variété locale. Très affine à *A. investiens*.

212. — A. investiens (Schw. *Radulum*) v. H. et L., Beitr., 1908, p. 2. *Corticium* Bres., Fungi Kmet., p. 46. *C. alutarium* Bk. et C.

Largement étalé, mince, membraneux mou, assez adhérent, d'aspect pubescent, jaune de Naples clair, puis ocracé ou chamois, et plus cératé; bordure large spongieuse pubescente; hyphes basilaires et basidiophores hyalines, 2-4 μ, à parois minces, mêlées à d'autres hyphes plus fines, 1,5-2 μ à parois plus épaisses, ces dernières donnant naissance aux rameaux dendroïdes jaunâtres ou fulvescents, rigides, épais de 1,5 3 μ; basides 40-50 × 6-7,5 μ, à 2-4 stérigmates de 6-7 μ; spores fusiformes 8-12 × 3,5-4.25 μ.

Printemps, été; sur souches et éclats de Hêtre, et gagnant les corps avoisinants. Vrai lignivore, destructeur du bois avec pourriture rouge. Environs de St-Sernin (Aveyron); St-Guirol (Gard).

213. — A. ochroleuca nov. sp.

Latè effusa investiens, mollis, cremeo-ochracea; hymenio pelliculari fragili; ambitu albo fibrilloso vel pruinoso; hyphæ basales tenaces tenuissinæ, 0,5-1 μ, ramosæ; superiores 2-3 μ, ramis rigidis, dichotomis divaricatis; cystidia (glœocystidia) sparsa, fusiformia, 18-36 × 6-7 μ, succo hyalino farcta; basidia 15-23-× 4-4,25 μ, 2-4 sterigmatibus rectis, 4,5-6 μ longis; sporæ hyalinæ, subsphæroideæ, basi brevissimè apiculatæ, 3-4 × 2,75-3 μ.

Hieme; ad frustula Ulmi, humum et lapides investiens; Aveyron. — Même aspect que *A. investiens*, mais affinités plus accentuées dans le sens de *Corticium portentosum* Bk.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

Ed. Fischer, *Studien zur Biologie von* Gymnosporangium juniperinum, *Zweite Mitteilung* (Etudes sur la biologie du *Gymnosporangium juniperium*) (Zeitschrift für Botanik, 1910, Heft 12, S. 753-764).

L'auteur avait déjà montré (voir ce Bull., 1910, p. 276) que le *Rœstelia* de l'*Aronia rotundifolia* correspondait à un *Gymnosporangium* sur *Juniperus communis* différent du *G. juniperinum* (qui forme ses œcidiums sur le *Sorbus Aucuparia*). Dans cette note, il étudie les *Rœstelia* du type *cornuta* vivant sur les autres espèces de *Sorbus* et *Aronia* et arrive aux conclusions suivantes :

Le *Rœstelia* du *Sorbus torminalis* appartient à un *Gymnosporangium* différent des *G. juniperinum* et *Amelanchieris*, quoique très voisin par ses caractères morphologiques de ces deux derniers, entre lesquels il est sensiblement intermédiaire ; l'auteur le nomme *Gymnosporangium Torminali-juniperinum* n. sp.

En outre du *Sorbus Aucuparia*, le *G. juniperinum* infecte aussi les *Sorbus americana* et *hybrida* (*Aucuparia* × *Aria*).

Le *G. Amelanchieris* n'infecte pas l'*Aronia nigra* et par suite est différent du *G. Davisii* (I sur *Aronia nigra*, III sur *Juniperus sibirica*).

Les hybrides de *Sorbus* sont susceptibles d'être infectés par les *Gymnosporangium* qui attaquent séparément chacun de leurs parents : ainsi le *S. Aucuparia*×*Aria* est infecté par *G. juniperinum* (I sur *S. Aucuparia*, non sur *S. Aria*) et par *G. tremelloides* (I sur *S. Aria*, non sur *S. Aucuparia*); de même le *S. Aria*×*torminalis* est attaqué par *G. tremelloides* (I exclusivement sur *S. Aria*) et par *G. Torminali* × *juniperinum* (I excl. sur *S. torminalis*).

A. Maublanc.

Dr A. Zahlbruckner, *Schedæ ad Kryptogamas exsiccatas editæ a Museo Palatino Vindobonensi* (Bot. Abteilung des k. k. naturhistorichen Hofmuseums in Wien, Bd XXIV, 1910, p. 260).

Dans la centurie XVIII (nos 1701-1800) de l'exsiccatum de Cryptogames, édité par le Muséum de Vienne, les numéros 1701 à

1740 se rapportent à des Champignons de diverses provenances, parmi lesquels se trouve l'espèce nouvelle suivante :

Septoria Cardaminis-trifoliæ V. Höhnel (sur feuilles de *Cardamine trifolia*, Autriche).

A. Maublanc.

Peltereau, *Causerie sur les Champignons vénéneux particulièrement du Vendômois* (Bull. de la Soc. archéolog., scientifique et littéraire du Vendômois, assemblée générale du 20 octobre 1910).

Dans cette causerie, M. Peltereau insiste sur les caractères et le mode d'action des champignons vénéneux qu'il a rencontrés aux environs de Vendôme (presque exclusivement des Amanites).

A. M.

F. Guéguen, *Mycose cladosporienne de l'Homme* (C. R. des séances de l'Académie des Sciences, séance du 13 février 1911).

L'auteur a étudié un champignon isolé de lésions ulcéreuses de la jambe d'un Malgache à Madagascar. Ce Champignon se cultive facilement sur les milieux usuels en donnant un thalle brun chocolat dont la surface, pulvérulente au début, se plisse et prend un aspect cérébriforme; les fructifications, observées en goutte pendante, sont celles d'un *Cladosporium*, dont jusqu'ici aucune espèce n'était connue comme parasite de l'homme ni des animaux supérieurs. Les inoculations faites sur des cobayes ont donné des lésions qui se sont cicatrisées; sur souris blanche, l'auteur a obtenu des ulcérations chancriformes des oreilles.

A. Maublanc.

F. Guéguen, *La truffe et le reboisement* (Revue scientifique, 18 février 1911).

L'auteur pense que la création de truffières artificielles peut constituer un sérieux encouragement à des tentatives méthodiques de reboisement et que, dans des sols bien exposés mais impropres à la culture, il y aurait lieu de tenter des essais intéressants, étant donnée la rémunération considérable qu'on pourrait en retirer en cas de réussite. Même dans des terrains privés de chaux, l'emploi d'amendements permettrait peut-être la création de truffières.

A. Maublanc.

Rehm, *Ascomycetes exs. Fasc.* 47. (Annales mycologici, vol. IX, 1911, n° 1, p. 1-7.

Liste annotée des 25 espèces d'Ascomycètes distribuées dans le fascicule 47 des *Ascomycetes exsiccati*. La suivante est nouvelle : *Cryptodiscus Stictis* Rehm (sur rameaux pourrissants d'*Ilex Aquifolium*, Bavière).

A. M.

H. Diedicke, *Die Gattung* Phomopsis (le genre *Phomopsis*). (Annales mycologici, vol. IX, 1911, n° 1, pp. 8-39, avec 3 planches).

Le genre *Phomopsis* Sacc. (*Myxolibertella* v. Höhn.) a été créé par Saccardo pour des Sphéropsidées jusqu'alors réunies aux *Phoma*, mais distinctes de ces derniers par la structure et la forme de leurs pycnides, par leurs spores et la présence fréquente, au milieu de celles-ci, de corps filamenteux, recourbés en hameçon ; ce sont toujours des formes imparfaites de Sphériacées du genre *Diaporthe*.

L'auteur a étudié la structure des *Phomopsis* appartenant à la flore de l'Allemagne. Les pycnides sont très irrégulières dans leur forme (rarement arrondies, le plus souvent déprimées, lenticulaires) ; leur paroi, nettement stromatique, est hyaline vers l'extérieur, noire à l'extérieur, épaissie au sommet qui est percé d'un orifice de forme très variable. Les spores sont allongées, fusoïdes, aiguës ou obtuses aux extrémités, munies de deux gouttelettes ; leurs dimensions sont assez constantes dans toute l'étendue du groupe (6-13 = 2-4 μ). Souvent, elles sont accompagnées de filaments grêles, très rarement droits, le plus souvent courbées en S ou incurvées en hameçon à une extrémité, analogues aux spores des *Septoria* et surtout des *Phlyctæna*. Ces organes ont été considérés par Saccardo comme les stérigmates détachés des spores fusoïdes, tandis que von Höhnel et Bubak y voient une deuxième sorte de spores ; c'est à cette dernière manière de voir que l'auteur se range, en se basant sur ce que les spores filiformes naissent sur des stérigmates particuliers, diffèrent des stérigmates des spores fusoïdes et sur ce que, en outre, suivant les espèces, elles existent ou non, ou même se rencontrent seules.

Le genre *Phomopsis* est à classer dans les Sphéropsidées (et non dans les Mélanconiées comme l'avait fait von Höhnel), non pas à côté des *Phoma*, mais parmi les genres pourvus d'un stroma creusé d'une seule loge, genres qu'on peut ainsi classer :

Fructification stromatique, à une seule loge ou incomplètement divisées.

1. Stérigmates indistincts ou nuls..... *Plenodomus.*
2. Stérigmates filiformes..... *Phomopsis.*
3. Stérigmates nuls. Tissu se résolvant en une masse mucilagineuse de spores..... *Sclerophoma.*

Le travail se termine par une liste des 107 espèces de *Phomopsis* rencontrées en Allemagne, la plupart avaient été décrites comme *Phoma*, quelques-unes comme *Fusicoccum.*

A. Maublanc.

E. J. Butler, *The leaf spot of turmeric* (Taphrina maculans *sp. nov.*) (Ibid., pp. 36-36, 1 planche).

Le *Taphrina maculans* est commun en diverses régions de l'Inde anglaise sur les feuilles de *Curcuma longa* et aussi de *Zinziber Casumunar*; ce parasite forme des taches arrondies, d'un brun doré; il est surtout remarquable par son mycélium qui circule entre les cellules et envoie dans la cavité de ces derniers des suçoirs bien différenciés, constitués par un filament très ramifié.

A. Maublanc.

F. Theissen, *Die Hypocreaceen von Rio Grande do Sul, Südbrasilien* (Ibid., pp. 40-73, 3 planches).

L'auteur a pu étudier 103 espèces d'Hypocréacées provenant des provinces méridionales du Brésil, grâce à ses propres recherches et à celles de Rick (1903-1908); il donne une liste annotée de toutes ces formes qu'il classe d'après la structure des spores (simples ou diversement cloisonnées). Les espèces signalées par l'auteur appartiennent aux genres suivants :

Sphæroderma (1 esp.).
Entonæma (1 esp.).
Hypomyces (3 esp.).
Byssonectria (1 esp.).
Lophionectria (1 esp.).
Lisea (1 esp.).

Nectria (32 esp.), dont 6 et 1 variété nouvelles : *N. Orchidearum*, sur la pédoncule d'une Orchidée épiphyte; *N. Sydowiana*, sur Bambou; *N. innata*, sur écorce; *N. sphæriophila*, sur une Sphériacée croissant sur du bois décortiqué; *N. cinnabarina* Fr.

var. *effusa*, sur écorce ; *N. polita*, sur rameau ; *N. poricola*, sur l'hyménium d'un vieux *Poria*.

Jjuhya (1 esp.).

Malmeomyces (1 esp.).

Myrmæciella (1 esp.).

Mycocitrus (1 esp.).

Sphærostilbe (3 esp. dont une nouvelle : *S. placenta*, sur écorce).

Letendræa (1 esp.).

Hypocrea (24 esp. groupées en 5 sections d'après le stroma ; 5 sont nouvelles : *H. subiculata*, sur *Poria* sp. ; *H. ambigua*, sur rameaux cortiqués ; *H. Rickii*, sur bois cortiqué ; *H. gyrosa*, sur bois décortiqué ; *H. intermedia*, sur bois décortiqué).

Calonectria (9 esp.).

Broomella (1 esp.).

Gibberella (3 esp. ; une variété nouvelle : *G. pulicaris* (Fr.) Sacc. var. *subtropica* Rehm, sur tiges pourrissantes).

Pleonectria (1 esp. nouvelle : *P. riograndensis*, sur écorce.)

Megalonectria (3 esp.).

Torrubiella (1 esp.).

Dussiella (1 esp.).

Ascopolyporus (2 esp.).

Hypocrella (7 esp., dont 2 nouvelles : *H. phyllophila*, sur feuilles de Myrtacée ; *H. ambiens*, sur rameau sec).

Cordyceps (4 esp.).

Le travail se termine par un index de toutes les espèces citées. Les planches représentent les caractères microscopiques et l'aspect extérieur d'un certain nombre de ces Champignons.

A. Maublanc.

P. Strasser, *V. Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberg (Nied.-Ouest) 1910.* (Fortsetzung. 2 Theil). Ibid., pp. 75-93).

L'auteur donne une longue liste de 121 Champignons appartenant aux Tubéracées et surtout aux Pyrénomycètes, récoltés dans le Sonntagberg (Autriche) et parmi lesquels les espèces nouvelles suivantes sont à citer :

Acanthostigmella orthoseta v. Höhn (sur tiges pourrissantes d'*Heracleum*) ; *Melanopsamma Salviæ* Rehm (sur tige de *Salvia glutinosa*) ; *Zignoella subtilissima* Rehm (sur rameau sec de lierre) ; *Zignoella* (Trematosphæria) *Ybbsitzensis* Strasser (sur bois pourri) ; *Lophiotrema Hederæ* Sacc. var. *minor* Rehm (sur petits rameaux de lierre).

A. Maublanc.

H. Rehm, *Zum Studium der Pyrenomyceten Deutschlands, Deutschs-Œsterreichs und der Schweiz* (Ibid., p. 94-111).

L'auteur, continuant la révision qu'il a entreprise des Pyrénomycètes de l'Europe centrale, étudie dans ce travail la famille des Platystomacées (Lophiostomacées de Saccardo), qu'il divise en deux grands groupes (Hyalosporei et Phæosporei) d'après la coloration des spores. Les genres admis par l'auteur dans chacun de ces groupes sont les suivants :

A. Hyalosporei

Genre *Lophiosphæra* Trev (4 esp.).

Genre *Lophiotrema* Sacc. (20 esp. groupées en sections d'après le nombre de cloisons des spores).

Genre *Lophidiopsis* Berl. (1 esp,).

B. Phæosporei.

Genre *Schizostoma* Ces. et de Not. (1 esp.).

Genre *Lophiostoma* (Fr.) Ces. et de N. (18 esp. classées comme dans le genre *Lophiotrema*).

Genre *Platystomum* Trev. (4 esp. dont 1 nouvelle : *P. Adcanum* Rehm, sur tiges d'*Hypericum tetragonum*).

A. Maublanc.

Miyake et Hara, *Fungi on Japanese Bamboos.* (The Botanical Magazine, XXIV, 1910, p. 331 et 351).

Dans cet article consacré aux Champignons des Bambous et écrit en japonais, nous ne pouvons que relever les espèces nouvelles suivantes :

Munkiella Shiraiana (P. Henn.) Miyake et Ara; *Lasiosphæria culmorum; Guignardia Bambusæ; Mycosphærella bambusifolia; Phyllosticta Take; Cytoplea badia; Coniothyrium Bambusæ; Diplodia maculans; Hendersonia Phyllostachydis; Camarosporium Phyllostachydis; Cylindrosporium Bambusæ.*

A. Maublanc.

Luigi Maffei, *Contribuzione allo studio della Micologia ligustica* (Atti d. R. Istituto bot. dell Univers. di Pavia, série II, vol. XIV, p. 137).

Dans ce travail, 3e contribution à l'étude de la flore mycologique de la Ligurie, l'auteur énumère 100 espèces de Champignons, toutes déjà décrites et appartenant pour la plupart aux Champignons inférieurs. A. Maublanc.

M. Turconi et L. Maffei, *Note mycologiche e fitopatologiche* (Ibid., série II, vol. XIV, p. 329, avec une planche).

Les auteurs décrivent et figurent les espèces nouvelles suivantes :

1° *Cercospora lumbricoides* n. sp., qui produit des taches brunes sur les feuilles d'un Frêne au Mexique ;

2° *Nectria Castilloæ* n. sp., rencontré en compagnie d'un *Fusarium* sur les rameaux de *Castilloa elastica* provenant de la même région et envoyés, comme l'espèce précédente, par M. Herrera ;

3° *Steganosporium Kosaroffii* n. sp., parasite en Bulgarie (Prof. Kosaroff) des rameaux du Mûrier (1).

A. Maublanc.

O. Mattirolo, *Il « Colus hirudinosus » Caval. et Sich. nella Flora di Sardegna*. (Annali di Botanica, vol. VIII, 1910, fasc. 3, p., 269-273).

A propos de la découverte faite par Belli du *Colus hirudinosus* en Sardaigne, l'auteur donne l'aire géographique de cette rare Clathracée qui n'est connue avec certitude que de la région méditerranéenne (sud de la France, Corse, Sardaigne, Portugal, Algérie, Asie Mineure), les localités d'Australie et de l'Amérique tropicale étant douteuses selon Fischer. Cette espèce se trouve toujours dans les sables du littoral.

A. Maublanc.

H.-J. Whellon, *A contribution to the Manx Fungus Flora* (Lancashire Naturalist., oct. 1909).

Some Argyll and Perthshire Fungi (Annals of Scottish Natural History, jan. 1911, p. 34-38).

Dans ces deux petites notes, l'auteur donne des listes de Champignons récoltés d'une part dans l'île de Man, d'autre part dans les provinces de Perth et d'Argyll. Les espèces citées appartiennent surtout aux Basidiomycètes.

A. Maublanc.

(1) Cette même espèce vient d'être décrite sous le nom de *Thyrococcum Sirakoffii* (Ber. d. deutschen bot. Gesellsch., 1910, XXVIII, p. 533) par Fr. Bubak, qui la regarde comme une Tubercularièe, et non comme une Mélanconiée. — A. M.

J.-A. Wheldon, *New Lancashire Cryptogams* (Lancashire Naturalist., june 1910, p. 97).

Parmi les Cryptogames nouveaux pour le Lancashire, deux Champignons sont cités : *Sphærospora trechispora* Sacc. var. *paludicola* Boud. et *Cyathipoda corium* (Web.) Boud.

A. M.

Contribution à l'étude de la Flore des Myxomycètes des environs de Paris,

Par le Dr R. LEDOUX-LEBARD.

Il est peu d'organismes qui puissent présenter à tous les points de vue, aussi bien pour le morphologiste pur que pour le biologiste le plus difficile, un intérêt à la fois plus vif et plus varié que les Myxomycètes (1). Cependant ils n'ont été chez nous que bien rarement l'objet de l'attention suivie et systématique des chercheurs, si nous en croyons du moins le petit nombre des mémoires qui leur ont été consacrés en France durant ces vingt dernières années.

Peut-être convient-il d'attribuer, pour une part, l'injustice de cet oubli relatif à leur situation indécise dans les classifications naturelles, ballotés qu'ils étaient, pour ainsi dire, entre les deux règnes, végétal et animal (2). Aujourd'hui, alors qu'ils semblent à peu près unanimement rangés sur les échelons inférieurs de la cryptogamie, et que d'ailleurs ces questions de classement ont perdu de leur intérêt, la plupart des mycologistes font encore grise mine à ces intrus qui viennent encombrer une branche, à la vérité déjà trop chargée, de la botanique. D'autre part, il faut peut-être voir aussi dans ce dédain un résultat des difficultés — beaucoup plus apparentes que réelles — que présentent, pour le débutant, leur recherche et surtout leur détermination.

Quoiqu'il en soit, nous espérons que l'avenir verra se poursuivre, chez nous, le changement d'orientation en faveur de leur étude qu'ont annoncé déjà les publications de MM. Pavillard

(1) Nous ne prenons ici ce terme que dans son sens le plus restreint de Myxomycètes proprement dits, *Myxogastres* Fries, des classifications botaniques.

(2) Cf. sur ce sujet la monographie de De Bary : Die Mycetozoen. 2 te Aufl. Leipzig 1864, in-8°.

et Lagarde et les remarquables travaux de notre savant collègue et ami, M. le Dr Pinoy, qui doit leur consacrer prochainement une monographie que nous attendons tous avec impatience.

C'est par le plus grand des hasards que nous avons été amené nous-même à nous y intéresser au début de nos recherches sur les tumeurs malignes humaines. Nous avions été frappé par les assertions de certains auteurs, d'après lesquels un organisme apparenté aux Myxomycètes, le *Plasmodiophora Brassicæ* Fam., devait être considéré comme le parasite tant cherché du cancer, et nous nous étions efforcé de le connaître (1). Notre curiosité s'était bientôt étendue à tout le groupe et nous avions consacré quelques loisirs à la recherche des Myxomycètes proprement dits (*Myxogastres* Fries). Ces premières récoltes datent de près de dix ans et ne dépassaient guère d'ailleurs une demi-douzaine d'espèces environ. Des séjours prolongés dans une région qui semble particulièrement favorable et les conseils aussi aimables qu'éclairés qui nous ont été prodigués par Miss G. Lister, à qui nous en exprimons toute notre respectueuse reconnaissance, et par MM. Jaap (Hambourg), Jahn (Berlin), Pavillard (Montpellier), Pinoy (Paris et Torrend (Lisbonne) que nous prions d'agréer ici tous nos bien vifs et bien sincères remerciements, ont, depuis 1908, donné à nos investigations un peu de la méthode qui leur manquait. De plus nous avons eu en Madame R. Ledoux-Lebard une collaboratrice aussi constante qu'assidue, c'est à elle que nous devons la découverte d'un bon nombre des formes les plus rares de notre liste et nous sommes heureux de reconnaître ici publiquement toute la part qu'elle a eue depuis à notre travail. Si bien qu'à la fin de cette même année 1908, nos récoltes comportaient déjà plus de cinquante espèces et se montent aujourd'hui au chiffre, relativement respectable, de 75.

En présence de ces résultats encourageants et devant le très petit nombre de mémoires consacrés jusqu'à présent à la flore française des Myxomycètes, nous nous sommes cru autorisé à

(1) Il est assez curieux de constater qu'aujourd'hui M. Behla croit avoir trouvé le vrai parasite, cette fois, dans un *Dictyostelium*, autre proche parent des Myxomycètes.

publier ce modeste travail dans l'espoir qu'il pourrait engager d'autres chercheurs à le compléter et à établir définitivement la liste des espèces de notre pays, liste que nous présumons devoir être importante (cf. plus loin le § Cosmopolitisme des Myxomycètes) et que nos récoltes ont enrichie déjà de quelques unités.

I. — Historique et Bibliographie.

Le premier auteur français qui ait, à notre connaissance, consacré des descriptions détaillées et des figures aux Myxomycètes de notre flore est Bulliard (1). Il est vrai qu'il nous donnait d'emblée des planches que l'on est à peine parvenu, depuis, à égaler et qu'il nous faisait connaître aussi un certain nombre d'espèces nouvelles.

Voici, réunies en une liste, toutes les formes figurées et décrites par lui qui peuvent se rapporter aux Myxomycètes. Nous indiquons d'abord le nom latin sous lequel il les catalogue, puis le numéro de la planche (et s'il y a lieu, de la figure), ensuite celui de la page correspondante du texte, enfin nous donnons en italiques la désignation actuelle, lorsqu'elle nous a paru pouvoir se déduire avec quelque probabilité d'un examen consciencieux des figures et d'une étude attentive du texte de Bulliard.

1. *Reticularia alba*, Pl. 326, p. 92. *Spumaria alba* (Bull.) D. C., Planche excellente ne laissant pas le moindre doute dans l'attribution de l'espèce.
2. *Sphærocarpus coccineus*, Pl. 368 fig. 1, p. 126 — ? — Nous ne pouvons faire aucune conjecture valable quant à cette espèce et le *Physarum antiades* de Fries a été rejeté par Rostafinski avec raison.
3. *Sphærocarpus antiades*, Pl. 368, fig. 2, p. 127 — ? — Même remarque que pour le n° précédent.
4. *Sphærocarpus floriformis*, Pl. 371, p. 142. *Chondrioderma floriforme* (Pers.) Rost. Même remarque que pour le n° 1.

(1) Ce n'est pas le lieu d'insister ici sur la grande et singulière figure de ce botaniste aussi célèbre que mal connu sur lequel nous avons rassemblé divers documents inédits que nous publierons peut-être un jour.

5. *Reticularia lutea*, Pl. 380, fig. 1, p. 87. *Fuligo septica* (L.) Gmel.
6. *Reticularia fragiformis*, Pl. 384, p. 141. *Tubulina fragiformis* (?) Attribution qui ne nous paraît pas absolument indiscutable. Il pourrait bien ne pas s'agir ici d'un Myxomycète.
7. *Sphærocarpus semi-trichiodes*, Pl. 387, fig. 1, p. 125. *Cribraria* — ? — L'attribution du genre n'est pas douteuse, mais l'espèce nous paraît impossible à préciser.
8. *Saphærocarpus trichiodes*, Pl. 387, fig. 2, p. 124. *Cribraria* —? – Même remarque que le n° précédent.
9. *Sphærocarpus viridis*, Pl. 407, fig. 1, p. 135. *Physarum viride* (Bull.) Pers.
10. *Sphærocarpus luteus*, Pl. 407. fig. 2, p. 136 — ? — Il s'agit bien d'un Myxomycète, mais il nous paraît impossible de préciser.
11. *Sphærocarpus albus*, Pl. 407, fig. 3, p. 136 — ? — Même remarque que pour le n° précédent. (Peut-être pourrait-on penser à un *Physarum*).
12. *Sphærocarpus utricularis*, Pl. 417, fig. 1, p. 128. *Craterium leucocephalum* (Pers.) D. C. (?) Attribution qui nous paraît aussi vraisemblable que celle de *Badhamia utricularis* (Bull.) Berkeley, admise par tous les auteurs.
13. *Sphærocarpus piriformis*, Pl. 417, fig. 2, p. 129. *Craterium pedunculatum* Fr. (?) ou *Trichia*. Cette dernière attribution est plus probable (cf. le texte de *Sph. turbinatus*, p. 122).
14. *Sphærocarpus ficoïdes*, Pl. 417, fig. 3, p. 130 — ? — Il s'agit bien ici d'un Myxomycète sans qu'il nous paraisse légitimement possible de préciser davantage.
15. *Sphærocarpus chrysospermus*, Pl. 417, fig. 4, p. 131 — ? — Même remarque que pour le n° précédent. *Trichia favoginea* (Pers.) des auteurs.
16. *Sphærocarpus sessilis*, Pl. 417, fig. 5, p. 132 —?— Nous serions tenté de penser ici à la *Perichæna populina* Fr., mais sans oser affirmer cette assimilation.

16 bis. *Reticularia carnosa*, Pl. 424, fig. 1, p. 86, n'est pas un Myxomycète, croyons-nous ; nous ne lui donnons donc pas de numéro propre dans cette liste.

17. *Reticularia hortensis*, Pl. 424, fig. 2, p. 86. Bulliard représente et décrit évidemment, sous ce nom, la variété blanche du *Fuligo septica*, sans qu'aucun doute nous semble possible à cet égard, du moins après lecture de la légende et du texte, car la figure elle-même est assez médiocre.

18. *Reticularia hemispherica*, Pl. 446, fig. 1, p. 93. Nous paraît correspondre absolument à notre *Chondrioderma hemisphericum* (Bull.) Torr.
19. *Reticularia spheroidalis*, Pl. 446, fig. 2. p. 94 — ? — Nous n'osons pas faire ici d'attribution nette.
20. *Reticularia sinuosa*, Pl. 446, fig. 3, p. 94. *Physarum sinuosum* (Bull.) Wein. La figure de Bulliard est absolument caractéristique.
21. *Reticularia lycoperdon*, Pl. 446, fig. 4, p. 95 —?— Malgré l'autorité de la plupart des auteurs, y compris Lister, nous serions tenté de ne pas voir ici la *Reticularia Lycoperdon* Bull. que nous connaissons aujourd'hui sous ce nom.
22. *Sphærocarpus albus*, Pl. 470, fig. 1, p. 137. Complément de la fig. de la pl. 407. Nous confirmerait plutôt dons notre tentative d'identification avec un *Physarum*.
23. *Sphærocarpus capsulifer*, Pl. 470, fig. 2, p. 139. *Badhamia capsulifera* (Bull). Berk. Bulliard figure excellement le blanchissement progressif des sporanges au fur et à mesure de la déhiscence des spores, et l'attribution d'espèce nous paraît ici pouvoir se faire en toute certitude.
24. *Sphærocarpus cylindricus*, Pl. 470, fig. 3, p. 140 — ? — Il semble bien s'agir d'un Myxomycète, mais c'est là tout ce qu'il nous paraît possible d'affirmer.

24 bis. *Trichia axifera*, Pl. 477, fig. 1, p. 118, *Stemonitis ferruginea* Ehr. (?) Cette assimilation nous paraît très vraisemblable.

25. *Trichia typhoides*, Pl. 477, fig. 2, p. 119. *Comatricha typhoides* Rost. —?— Bien que tous les auteurs indiquent cette synonymie, nous serions assez disposé à voir ici plutôt *Stemonitis fusca*.
26. *Trichia cinerea*, Pl. 477, fig. 3, p. 120. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. Très bonne figure pour laquelle le doute n'est pas permis.
27. *Sphærocarpus turbinatus*, Pl. 484, fig. 1, p. 132. *Craterium pedunculatum* Fr. (?) Attribution qui nous paraît très vraisemblable.
28. *Sphærocarpus aurantius*, Pl. 484, fig. 2, p. 133. *Physarum viride* (Bull.) Pers. var. *aurantium*. Attribution qui nous paraît très probable.
29. *Sphærocarpus globuliferus*. Pl. 484, fig. 3, p. 134 (?). Impossible à déterminer exactement. Dans son texte, Bulliard (p. 134) l'appelle *Sph. globulifer*(sic) et non *globuliferus*.

30. *Trichia cinnabaris*, Pl. 502, fig. 1, p. 121. *Arcyria incarnata* Pers. Très bonne figure ne laissant place au doute qu'avec *A. punicea* Pers., mais nous croyons plus à la première attribution.
31. *Trichia leucopodia* (sic), Pl. 502, fig. 2, p. 121. *Diachea leucopoda* (Bull.) Rost. Excellente figure ne laissant place à aucun doute.
32. *Trichia nutans*, Pl. 502, fig. 3, p. 122. *Arcyria nutans* (Bull.) Grev. Même remarque que pour le n° précédent.
33. *Lycoperdon epidendrum*, Pl. 503, p. 145. *Lycogala epidendrum* (Buxb.) Fr. Même remarque.

Si nous avons insisté de la sorte sur l'ouvrage de Bulliard, c'est d'abord parce qu'il est vraiment capital pour l'étude de notre flore française au point de vue historique et ensuite parce qu'il nous sera très utile, lorsque nous viendrons à aborder la question ardue de la nomenclature et de la synonymie des Myxomycètes, de nous être familiarisé avec le principal auteur ancien qui s'en soit occupé. Nous saurons, en effet, alors, qu'il convient de n'accepter qu'à bon escient les indications synonymiques des auteurs modernes qui se sont trop souvent contentés de copier purement et simplement les listes de synonymes fournies par leurs prédécesseurs, sans s'inquiéter le moins du monde d'en vérifier l'exactitude ou la justesse.

Après Bulliard, c'est dans la Flore générale des environs de Paris de F. F. Chevallier que nous trouvons la première énumération importante de Myxomycètes de la flore française. Nous avons sous les yeux la deuxième édition de cet ouvrage, datée de Paris, 1836, et nous y trouvons (pp. 322 et sq.) la description de 57 espèces différentes (chiffre qui, à notre connaissance du moins, n'a pas été dépassé depuis cette époque jusqu'au moment de la présente publication), parmi lesquelles nous signalerons seulement ici le *Physarum rubiginosum* = *Badhamia rubiginosa* (Chevall.) Berk. Bien qu'encore imparfaite la distribution générique adoptée par Chevallier marque cependant, sur celle de Bulliard, un important progrès dû surtout aux travaux de Persoon, de Schrader et de Fries ; par contre, les descriptions ne valent pas celles de Bulliard et quant aux quelques figures, elles ne sont pas dignes d'une mention.

Postérieurement à l'ouvrage de Chevallier, nous n'avons trouvé, dans la littérature floristique française que des mentions éparses sur les Myxomycètes ou bien quelques mémoires relatifs à leur biologie, quelques notes consacrées à certaines espèces, mais pas un travail d'ensemble jusqu'en 1884. A cette date, le mycologue Paul Brunaud, dont les recherches se sont étendues d'ailleurs à presque toutes les classes de Champignons, publiait, dans les « Actes de la Société Linéenne de Bordeaux » (et tir. à p., brochure in-8° s. l. n. d. 20 p.) des « Descriptions des Myxomycètes trouvés dans les environs de Saintes et dans d'autres localités de la Charente-Inférieure et la Charente ». Il y donne un relevé de 27 (1) espèces en 19 genres et dont une seule, *Hemitrichia serpula* Rost., est un peu intéressante par sa rareté.

Il nous faut ensuite arriver jusqu'à 1903 pour trouver dans le Bulletin de la Société Mycologique de France, le travail de MM. Pavillard et Lagarde sur les Myxomycètes des environs de Montpellier. Ce mémoire, véritable modèle du genre, est, à vrai dire, la seule contribution importante que nous possédions encore à l'étude de la flore française des Myxomycètes. Les auteurs y décrivent 58 espèces réparties en 25 genres et dont voici l'énumération :

1. *Ceratiomyxa* mucida Schroet.
2. *Badhamia* capsulifera Berk.
3. — utricularis Berk.
4. — macrocarpa Rost.
5. — panicea Rost.
6. — decipiens Berk.
7. *Physarum* pezizoideum Pav. Lag.
8. — nodulosum Cooke et Bal.
9. — compressum Alb. et Schw.
10. — nutans Pers.
11. — viride Pers.
12. — cinereum Pers.
13. — contextum Pers.

(1) Espèces qui se réduisent d'ailleurs très vraisemblablement à 26, vu l'identité plus que probable des nos 3 et 5 de sa liste qui ne sont presque certainement que les deux variétés, robuste et grêle, du *Physarum nutans*.

14. *Physarum* sinuosum Weinm.
15. — Diderma Rost.
16. *Fuligo* septica Gmel.
17. *Craterium* leucocephalum Dittm.
18. — aureum Rost.
19. *Leocarpus* fragillis Rost.
20. *Chondrioderma* spumarioides Rost.
21. *Didymium* complanatum Rost.
22. — clavus Rabenh.
23. — nigripes Fries.
24. — squamulosum Fries.
25. — crustaceum (?) Fries.
26. *Spumaria* alba De Cand.
27. *Stemonitis* fusca Roth.
28. — ferruginea Ehrenb.
29. — nigra Schroet.
30. — laxa Rost.
31. — typhina Rost.
32. *Enerthenema* papillata Rost.
33. *Lamproderma* scintillans Morg.
34. *Brefeldia* maxima Rost.
35. *Cribraria* aurantiaca Schrad.
36. *Dictydium* cancellatum Macbride.
37. *Tubifera* ferruginosa Gmel.
38. *Dictydiaethalium* plumbeum Rost.
39. *Reticularia* Lycoperdon Bull.
40. *Trichia* varia Pers.
41. — contorta Rost.
42. — decipiens Macbride.
43. — scabra Rost.
44. — persimilis Kant.
45. *Oligonema* fulvum Morgan.
46. *Hemitrichia* Karstenii List.
47. — clavata Rost.
48. — vesparium Macbride.
49. — serpula Rostaf.
50. *Arcyria* ferruginea Saut.
51. — cinerea Pers.
52. — punicea Pers.
53. — incarnata Pers.
54. — nutans Grev.

55. *Perichaena* chrysosperma List.
56. — depressa Libert.
57. — corticalis Rost.
58. *Lycogala* epidendrum Fries.

Les quelques publications que nous venons de passer en revue ne peuvent donner d'ailleurs qu'une idée incomplète des récoltes de Myxomycètes faites en France d'une façon générale et en particulier dans les environs de Paris : car si le nombre de ceux qui s'occupent spécialement de ces organismes et en font systématiquement l'objet continu de leurs recherches est extrêmement restreint, en revanche presque tous les mycologistes récoltent occasionnellement et conservent dans leurs herbiers un certain nombre d'espèces rares ou caractéristiques, ainsi que nous avons pu nous en assurer auprès de la plupart de ceux que nous avons interrogés à ce sujet, et, d'autre part, les collections de l'herbier du Muséum d'histoire naturelle de Paris attestent aussi ce fait que beaucoup d'espèces intéressantes ont été recueillies sans être signalées. Nous reviendrons d'ailleurs sur ces points dans un paragraphe ultérieur.

Le mémoire de MM. Pavillard et Lagarde, dont nous venons de parler, était aussi le premier travail de quelque importance paraissant en langue française sur les Myxomycètes pour l'étude desquels il fallait absolument, jusqu'à ces tous derniers temps, recourir à des monographies parues à l'étranger.

Depuis les descriptions de Fries (1), toujours intéressantes à relire, en passant par la grande monographie de Rostafinski, malheureusement écrite en Polonais, mais dont Cooke avait donné des extraits importants en traduction anglaise, jusqu'au livre de Massee, a paru une série de travaux morphologiques qui ont mis peu à peu un certain ordre dans le groupement et la description des Myxomycètes dont Cienkowski puis et surtout de Bary entreprenaient et poursuivaient pendant ce temps l'étude biologique.

En 1894, Arthur Lister publiait son ouvrage, maintenant classique et depuis longtemps épuisé : *A monograph of Myce-*

(1) Voir pour les titres exacts, notre bibliographie à la fin de ce travail.

tozoa qu'ornaient de remarquables planches dessinées par sa fille Miss Gulielma Lister et c'est là aujourd'hui encore le livre de chevet de tous ceux qui s'occupent de ces curieux organismes que personne n'a mieux connu et à l'étude desquels ce savant éminent a consacré toute son existence. Sa fille, qui a collaboré à toutes ses recherches et a hérité de son savoir, prépare, croyons-nous, une nouvelle édition de l'ouvrage de son père, édition qu'attendent avec impatience tous les spécialistes en la matière. En même temps qu'il poursuivait ses recherches, Lister réunissait au British Museum, à Londres, une collection de Myxomycètes de tous les pays du globe avec une série de préparations microscopiques de toutes les formes représentées dans la collection et établissait ainsi une base indélébile pour ses travaux et les recherches à venir. Cette incomparable collection que Miss Lister a tenu à honneur de poursuivre et de compléter, est à la disposition de ceux qui veulent la consulter et nul ne saurait s'en dispenser qui veut étudier la morphologie comparée des Myxomycètes et leur classification.

En 1899, un important ouvrage de Macbride nous apportait des données plus complètes sur la flore du nord de l'Amérique et cherchait en même temps à reprendre sur des bases meilleures la nomenclature des Myxomycètes qui laissait peut-être un peu à désirer dans l'ouvrage de Lister, qui restait d'ailleurs le modèle de tous les travaux parus après le sien et qui, presque sans exception, lui étaient redevables d'une précieuse assistance. Citons Martin et Schinz, en Suisse, et enfin Torrend qui, après avoir trouvé en *Portugal* un nombre considérable d'espèces, publiait la première monographie en langue française. (Rappelons, comme nous le disions plus haut, que le Dr Pinoy, dont chacun connait les très remarquables travaux sur la biologie des Myxomycètes, prépare une monographie de ces organismes qui paraîtra chez Doin.)

A côté de ces grands ouvrages d'ensemble, de ces importantes monographies, signalons, parmi les travaux de moindre envergure, un certain nombre de relevés floristiques très intéressants malgré la sécheresse habituelle de leurs simples énumérations d'espèces, en ce qu'ils nous font connaître un peu

mieux la répartition géographique des Myxomycètes et la richesse relative des diverses flores locales. Nous citerons seulement, en Allemagne, les publications de Schroeter et, plus récemment, de Jaap et de Jahn, en Danemark le mémoire de Rauxkier et celui de Fries en Norvège, puis, pour les pays extra-européens les nombreux relevés publiés par feu A. Lister et par Miss G. Lister (Japon, Antilles, Nouvelle-Zélande, etc.). par Petch (Ceylan), etc., etc.

Mais nous ne voulons pas donner ici le relevé complet, que nous avons établi après de longues et minutieuses recherches bibliographiques et que nous comptons publier ultérieurement, de tous les travaux parus sur les Myxomycètes depuis l'origine. Qu'il nous suffise, pour résumer, de dire qu'avec les monographies de Lister, Macbride et Torrend l'on aura en mains les éléments nécessaires, mais aussi indispensables, pour l'étude systématique et la détermination des espèces.

II. — Nombre d'espèces — Répartition géographique — Cosmopolitisme.

Si nous nous en rapportons à la dernière monographie parue, celle de Torrend, nous voyons que les Myxomycètes proprement dits (à l'exclusion des Acrasiæ) comptent 47 genres avec 265 espèces, chiffre qui se réduit d'ailleurs facilement à 200 espèces environ si nous en retranchons les formes douteuses, rencontrées une seule fois ou insuffisamment décrites et celles qui usurpent le rang spécifique et n'ont droit qu'au titre de simples variétés. Aucune flore, à notre connaissance, ne peut encore se glorifier de posséder ces 200 espèces, mais on en a rencontré en Angleterre tout près des trois quarts, au Portugal 116, etc. Donc, sans vouloir donner des indications numériques qui ne pourraient avoir de valeur et d'intérêt que si tous les auteurs s'étaient conformés à la même nomenclature et fournissaient des indications rigoureusement comparables entre elles, nous pouvons dire que la répartition géographique des Myxomycètes est des plus larges : ils semblent bien exister dans tous les pays du globe et sous tous les climats. Bien plus, au nord comme au sud, à l'ouest et à l'est

cette flore parait être d'une composition constante comme espèces, là du moins où l'on s'est donné la peine de l'étudier avec un soin suffisant. Il y a donc tout lieu de penser, comme le fait le célèbre mycologue américain Lloyd pour les champignons en général, que *les Myxomycètes sont des organismes essentiellement cosmopolites*, et une étude approfondie des diverses flores régionales ne fait que confirmer absolument cette manière de voir, toute subversive qu'elle puisse sembler au premier abord.

Si, à l'heure actuelle, certaines flores paraissent encore pauvres et d'autres riches, il ne faut pas se fier aveuglément aux chiffres qui nous renseignent sur le nombre des espèces, car ces chiffres ne traduisent guère que le degré des recherches effectuées jusqu'à présent dans chacun des pays en question.

Envisageons d'ailleurs les espèces considérées comme caractéristiques des régions dans lesquelles elles ont été découvertes et nous verrons que le nombre de celles qui restent l'apanage exclusif d'un continent, d'un pays ou d'une région, va sans cesse en diminuant à mesure que la patience des chercheurs explore mieux à ce point de vue les divers territoires. C'est ainsi que M. Torrend, par exemple, a trouvé au Portugal *Dianema depressum* List., exclusivement recueillie jusqu'alors en Angleterre et en Suède et *Margarita metallica* List. longtemps considérée comme propre à l'Angleterre, mais que M. Martin a, depuis rencontrée en Suisse. *Oligonema flavidum* (Peck) Mas., *Chondrioderma Sauteri* Rost. récolté, depuis également, aux Etats-Unis, *Physarella mirabilis* (Peck) et *Clastoderma Debaryanum* Blytt, figurent également parmi les trouvailles du Professeur Torrend et j'en passe.

Le *Fuligo muscorum* A. et S., longtemps considéré comme absolument propre aux Etats-Unis, a été trouvé par Jaap, en Allemagne, et on l'a également rencontré en Angleterre : le voilà devenu bien nettement cosmopolite et il serait bien invraisemblable qu'il ne se rencontrât pas aussi en France.

La *Dtachea subsessilis* Peck, elle aussi regardée comme une forme exclusivement américaine pendant près de 30 ans, a été découverte en Angleterre, puis recueillie en Allemagne par Jaap, et enfin récoltée en France par nous : la voilà bien et dûment cosmopolite !

Nous pourrions multiplier considérablement les exemples de ce genre, mais ceux que nous venons de donner suffiront, croyons-nous, à montrer que l'on ne doit considérer une espèce comme strictement régionale qu'avec la plus extrême circonspection et que l'immense majorité des formes peut être d'ores et déjà regardée comme *absolument cosmopolite*.

Il en résulte évidemment aussi que la richesse ou la pauvreté des flores locales dépend à peu près uniquement du nombre, de la durée, de l'assiduité et de la persévérance des recherches qui y ont été effectuées. Il y a tout lieu de penser que la France, en particulier, doit fournir une moisson de Myxomycètes au moins aussi importante que celle de n'importe quel autre pays. Les récoltes de MM. Pavillard et Lagarde, les échantillons conservés à l'herbier du Muséum de Paris, les quelques récoltes qui nous ont été citées, nos propres recherches enfin tendent à prouver, sans aucun doute, que notre flore doit fournir à coup sûr de nombreuses espèces encore aux chercheurs diligents qui se consacreront à une exploration méthodique et nous avons la certitude que les forêts des environs de Paris réservent encore, sous ce rapport, de bien riches moissons.

III. — Provenance. — Recherche des Myxomycètes.

Toutes les espèces figurant sur cette liste, sans être accompagnées d'une mention spéciale de provenance, ont été récoltées dans le parc ou dans les environs du château de Dampont (près d'Us, S. et-O.), soit une superficie d'un millier d'hectares environ. On peut constater ainsi que sur 75 espèces que nous énumérons, il s'en trouve 68 — soit plus de 90 % — qui proviennent de ce même territoire, relativement très restreint, et y ont été recueillies durant l'été et l'automne des années 1908, 1909 et 1910 (1).

(1) L'année 1910 pourrait d'ailleurs, sans dommage, ne pas figurer ici, car elle ne nous a fourni aucune espèce nouvelle. Outre que les Myxomycètes y furent peu abondants, nous avons été dans l'impossibilité de nous livrer à leur recherche avec l'assiduité désirable.

Sans doute, ce domaine très boisé, où croissent des essences variées, humide et à l'abri des trop fréquents passages, présente des conditions éminemment favorables au développement des Myxomycètes. Cependant, nous croyons pouvoir attribuer aussi, pour une part, le succès relatif de nos recherches à la méthode qui les a guidées. Pendant toute la durée de notre séjour, nous passions en effet en revue chaque jour, d'une façon systématique, un territoire déterminé d'avance et calculé à peu près de telle sorte que le tour complet des régions à examiner se trouvait effectué dans l'espace d'une semaine environ. Nous trouvions ainsi les espèces nouvelles presque dès leur apparition et nous pouvions suivre sur place l'évolution des formes connues et apprécier leur distribution comme leur fréquence relative. En même temps, nous avions l'occasion de faire de nombreuses observations biologiques qui assuraient l'intérêt constant de nos explorations en dehors de toute rencontre d'espèces nouvelles.

Nous ne saurions trop insister sur le soin minutieux et la patiente attention que réclame, pour être fructueuse, la recherche des Myxomycètes. Il est souvent beaucoup moins utile d'arpenter un vaste territoire que de passer en revue minutieusement une surface de quelques mètres carrés. Par leur petitesse, par leur coloration, par leur siège généralement caché à la face inférieure des branches, des feuilles mortes et des brindilles ou dans les anfractuosités des vieilles souches, nombre d'espèces n'échappent que trop facilement à nos regards et ce n'est bien souvent qu'après une assez longue inspection d'une même place que l'on aperçoit enfin des sporanges que l'on avait devant les yeux sans les voir et que le chercheur pressé ou inattentif laisse fatalement passer. Il faut prendre une à une les petites branches, brindilles et feuilles, en s'aidant constamment de la loupe. Enfin il est utile, parfois, de regarder les branches mortes à jour frisant, si l'on veut apercevoir certaines *Comatricha*, des *Enerthenema*, etc. Petit à petit, d'ailleurs, l'œil se fait à ce genre de recherche, et l'on finit alors par trouver des Myxomycètes presque à chaque pas et dans les endroits mêmes que l'on avait, en débutant, le plus vainement explorés. Il importe, d'ailleurs, d'être bien persuadé de cette

vérité que l'on en peut trouver partout, même très loin de toute forêt, sur les pelouses, les herbages, dans les champs d'orties, sur les meules de foin ou de paille, les tas de fumier comme sur les plantes herbacées vivantes les plus diverses.

L'on aura donc toujours et partout l'occasion de chercher et de trouver des formes nouvelles ou intéressantes. Mais on fera bien de commencer son initiation en examinant les vieilles souches pourries répandues dans toutes les forêts. Elles fourniront facilement les premières récoltes et l'on y reviendra toujours avec profit. Puis on tournera son attention sur les branches mortes et les brindilles ; après quoi, l'on explorera les tapis de feuilles mortes, les vieux tas de foin, de paille, de fumier. Enfin, l'on n'oubliera pas non plus de jeter un coup d'œil scrutateur sur les plantes herbacées vivantes et l'on ne devra pas négliger d'en regarder les feuilles — disons sur leur face inférieure — pour ne pas dire à l'envers.

Les quelques observateurs qui ont poursuivi leurs recherches dans une même localité pendant de longues années et en particulier le regretté Arthur Lister et sa fille Miss G. Lister, qui est sans doute aujourd'hui la personne au monde qui connaît le mieux les Myxomycètes, ont signalé ce fait curieux que certaines espèces que l'on y trouve n'y apparaissent que par intervalles et intervalles souvent espacés de deux, trois, quatre ans, voire davantage. Il ne faudra donc jamais désespérer de voir apparaître des espèces nouvelles dans les endroits même que l'on croit connaître le plus parfaitement, outre que l'on peut supposer, à bon droit, qu'il y aura importation de spores par le vent, les oiseaux, les insectes, etc...

IV. — Polymorphisme des Myxomycètes.

Tout en cherchant à ajouter, sans cesse, des espèces nouvelles à la flore des régions que l'on explore et en prêtant à leur recherche la part légitime d'attention qui leur est due, il convient de ne pas négliger de faire des récoltes multiples réitérées, pour chaque localité nouvelle, pour chaque substratum différent, et classées avec méthode. Ces échantillons divers seront examinés avec soin, macro et microcospiquement, et

fourniront bientôt la meilleure preuve du polymorphisme très accentué de la plupart des Myxomycètes.

Ce polymorphisme est des plus étendus pour un grand nombre d'espèces qui peuvent présenter des variations considérables et très perceptibles même à l'œil nu. Il n'est pas de meilleure manière de s'en convaincre que de suivre la maturation d'une espèce polymorphe en partant du plasmodium et en assistant à la formation des sporanges. L'on pourra constater, ainsi, les divergences extraordinaires que peuvent présenter entre eux les appareils fructifères issus d'une même souche. Notons, en passant, que divers facteurs paraissent exercer sur ces variations une influence qui est surtout indéniable et considérable pour la température et l'état hygrométrique de l'atmosphère. C'est ainsi que le froid paraît susceptible de modifier, dans une large mesure, les caractères qui passent pour représenter les données morphologiques les plus constantes de l'espèce, tels que, par exemple, le diamètre des spores ou l'ornementation du capillitium.

Mais ce n'est pas le lieu de nous arrêter ici sur ce sujet malgré le très grand intérêt qu'il présente et nous ne voulons en envisager que les conséquences pratiques relatives à la détermination des espèces, tâche ardue et parfois un peu rebutante pour les commençants qui, trop souvent — et nous en avons nous-même fait plus d'une fois l'expérience — s'égareront malgré leur étude approfondie de toutes les descriptions et de toutes les figures des auteurs. Il sera bon, chaque fois que l'on gardera le moindre doute sur une détermination, de la faire réviser par une personne habituée à l'étude des Myxomycètes et qui pourra redresser les erreurs commises. De la sorte, l'on se fera aussi une collection très utile de spécimens étalons qui serviront ensuite de point de repère et de comparaison à ceux qui ne posséderaient pas d'exsiccata de Myxomycètes — et ils constituent assurément la majorité.

De plus, on conçoit aisément quelle réserve cette variabilité devra imposer dans la création de genres, d'espèces et même de variétés nouvelles. Sans doute, ce peut être pour l'amour-propre un chatouillement agréable que de voir son nom accolé à celui d'une espèce nouvelle et de le croire ainsi assuré de se

transmettre à la postérité, mais l'on ne devra pas oublier que cette petite satisfaction n'est légitime que si elle est sanctionnée par ceux qui connaissent bien le sujet pour l'avoir eux-mêmes étudié et ne tarderont pas à élaguer impitoyablement les mauvais matériaux dont on aurait tenté de surcharger l'édifice de la science et qui n'auraient servi qu'à embrouiller les classifications et à égarer inutilement quelques travailleurs. Nous ne saurions donc trop engager à ce point de vue à imiter l'exemple de l'homme qui a le plus étudié et le mieux connu les Myxomycètes, nous voulons parler du savant anglais Arthur Lister, qui se montrait toujours plus disposé à réduire qu'à augmenter le nombre de leurs espèces.

Les mycologues de la région parisienne pourront également chercher à contrôler leurs déterminations en même temps qu'à connaître des espèces plus nombreuses en venant étudier la collection de Myxomycètes de l'herbier du Muséum. Malheureusement celle-ci se trouve dans un triste état. Par amour sans doute de l'uniformité, on avait depuis longtemps organisé l'exsiccata des Myxomycètes, à l'exemple de celui des plantes phanérogames, et on les mettait en herbier, strictement parlant. On pense ce que peuvent être devenus ces échantillons précieux et délicats, écrasés ainsi entre des feuilles de buvard! Cependant, ces débris, pour la plupart informes, ont quelque valeur, car ils ont été tous soumis à la révision de M. Lister et peuvent donc servir en quelque sorte d'échantillons types. D'ailleurs, notre savant collègue et ami, M. le Dr Pinoy nous a manifesté l'intention de mettre en train pour le Muséum une collection de Myxomycètes composés à la fois d'échantillons secs et de préparations microscopiques, à l'exemple de la merveilleuse série organisée au British Muséum, à Londres, par A. Lister et continuée assidument par sa fille. Souhaitons donc promptement qu'il réalise ce beau projet et que notre Muséum n'ait bientôt plus à rougir de sa collection de Myxomycètes.

Signalons, en outre, les *Myxomycetes exsiccati* que publie M. O. Jaap, de Hamburg, et qui fournissent une suite très intéressante d'espèces en fort beaux exemplaires, mais dont il est impossible actuellement de se procurer les premières séries, depuis longtemps épuisées. Il serait donc désirable

qu'un *Exsiccata* donnant les principales espèces fût publié en France, car il rendrait d'incontestables services à ceux qui étudient ces intéressants organismes et à ceux, peut-être plus nombreux encore, qui n'attendent pour le faire que de plus grandes facilités de travail.

V. — Questions de nomenclature.

Nous nous sommes efforcé de nous conformer, en ce qui concerne la nomenclature, point peut-être aride, mais d'une extrême importance pratique, aux lois de la nomenclature botanique formulées par DE CANDOLLE, en les interprétant, non comme l'a fait LISTER, mais comme le font avec juste raison MM. PAVILLARD et LAGARDE au début de leur intéressant travail. C'est-à-dire que nous avons adopté le nom spécifique donné par le premier auteur ayant laissé de l'espèce en question une description écrite ou une figure permettant de la reconnaître et de l'identifier sans hésitation aucune. Cette dernière restriction est évidemment indispensable, mais on ne se rend pas compte, tant que l'on n'a pas fait de recherches personnelles à ce sujet, de la difficulté qu'il y a, si l'on veut rester scrupuleusement consciencieux et suivre à la lettre les principes sus-énoncés, à faire un choix définitif dans le chaos des synonymes. Il faut d'abord recourir, pour chaque auteur, aux textes originaux, ce qui n'est pas déjà toujours précisément facile, même dans une grande ville et avec les ressources des plus riches bibliothèques publiques, d'autant que les indications données par les auteurs sont souvent inexactes. Il faut ensuite, généralement, traduire ces textes et c'est là parfois encore une tâche dont on est porté à s'exagérer l'aisance : d'où une série de contresens et d'erreurs d'interprétation parfois des plus fâcheuses. Il faut enfin, ces obstacles surmontés, apprécier les descriptions ou les figures et voir si elles permettent ou non d'identifier l'espèce. C'est ici peut-être le point le plus délicat, celui aussi qui laisse le plus de marge au facteur personnel, comme le démontre, aisément, une lecture comparative des auteurs à ce sujet.

Nous avions pensé d'abord recourir aux sources pour toutes

les espèces que nous mentionnerions et reproduire en note, par exemple, les descriptions anciennes qui pouvaient donner lieu à litige, ou la description du créateur de l'espèce, de façon à mettre les pièces du procès entre les mains du lecteur et à établir définitivement la nomenclature critique, au moins pour les formes principales. Mais après avoir réuni les matériaux et avoir fait ce travail pour une quinzaine d'espèces environ, nous avons dû reconnaître que nous ne pouvions pas songer à mettre, au moins actuellement. notre projet à exécution. D'une part, en effet, si nous avions voulu donner à cette partie de notre publication l'ampleur nécessaire. nous arrivions à faire de cette liste d'espèces un véritable volume, d'autre part, pour poursuivre et terminer un peu rapidement cette œuvre d'exégèse, il nous eut fallu y consacrer un temps énorme et dont nous ne pouvions pas, pour l'instant, disposer.

En ce qui concerne donc la présente nomenclature, nous l'avons établie en nous basant essentiellement sur MM. Pavillard et Lagarde et sur les indications données par Lister, Macbride et Torrend, et mettant simplement à profit, le cas échéant, les recherches faites par nous sur la nomenclature. Souhaitons que le jour soit proche où tous les botanistes s'entendront enfin sur cette question qui embrouille toujours singulièrement, pour le débutant, l'étude des Myxomycètes et encombre les monographies d'un énorme bagage synonymique trop souvent absolument inutile.

Nous conformant, encore sur ce point, à l'exemple de MM. Pavillard et Lagarde, nous n'avons pas cherché à donner dans les pages qui suivent la description des espèces que nous avons rencontrées. Nous nous sommes borné à en faire l'énumération accompagnant simplement la dénomination que nous avons adoptée de quelques indications synonymiques que nous faisons suivre des quelques remarques ou observations que nous avons eu l'occasion de faire relativement à l'espèce en question. Nous avons également mentionné à l'occasion les résultats, positifs ou négatifs, de nos essais de germination, pensant surtout donner par là un exemple que nous voudrions voir se développer et s'étendre. Il nous semble en effet, que dans les monographies parues jusqu'à présent la place a été trop souvent mesurée aux indications biologiques

propres à chaque espèce. Le côté morphologique pur n'aurait rien à y perdre et les descriptions y gagneraient en intérêt si les indications diverses relatives à chaque espèce (plasmode, germination, culture, etc.), telles qu'elles résultent des travaux actuellement publiés étaient condensées en quelques lignes à la suite de la description.

Genre I. — **Ceratiomyxa** Schrœter,, in Engler, u. Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien I, I, p. 16, Leipzig, *1889*. Lister, p. 25; Macbride, p. 17 ; Torrend, fasc. I, p. 63.

1. **Ceratiomyxa mucida** (Persoon) Schrœter, *loc. cit.*, *1899*.

Isaria mucida Persoon, in Römer N. Mag. Botan. I, p. 121, *1794*; *Ceratiomyxa mucida* Schrœt., Lister, p. 25, Torrend, fasc. I, p. 63 ; *Byssus fructiculosa* Mueller, Flora Danica, pl. 718, fig. 2, *1775*; *Ceratiomyxa fructiculosa* (Mueller) Macbride, Macbride, p. 18.

A l'exemple de Lister, de Torrend et de MM. Pavillard et Lagarde, nous avons gardé la dénomination de *Ceratiomyxa mucida* (Pers.) Schr., avec laquelle tout le monde est familier et nous n'avons pas osé rompre ici avec l'usage comme l'a fait Macbride, et si, au point de vue strict de l'équité et des règles de nomenclature à suivre, c'est l'auteur américain qui paraît être dans le vrai à première vue, l'examen de la planche de Mueller ne nous a pas entièrement convaincu et les recherches auxquelles nous nous sommes adonné à propos de la synonymie des espèces figurées par Bulliard nous ont rendu, au point de vue des assimilations à faire, extrêmement prudent. Quoiqu'il en soit, il y aurait lieu de revoir de très près, en remontant aux sources, la synonymie complète de cette espèce et c'est à quoi nous sommes présentement engagé. — O. Jaap. Myx. exs.

Commun sur bois pourri d'essences diverses, de juin à novembre, surtout pendant les grandes chaleurs (juillet-août). Se flétrit très rapidement sous l'influence de la dessiccation et forme alors sur le substratum des traînées blanchâtres presque impossibles à reconnaître lorsqu'on n'a pas suivi une première

fois cette transformation (Voyez d'ailleurs les échantillons conservés en herbier).

Seule la variété *porioides* (nous adoptons la division en variétés de Lister, p. 26), qui mériterait peut-être d'être élevée au rang spécifique ainsi que le fait Macbride (*loc. cit.*, p. 19), parait assez rare, nous ne l'avons rencontrée qu'une fois sur des débris d'un vieux tronc de sapin (juillet 1909). Il conviendrait, si l'on en avait l'occasion, et si l'on pouvait y parvenir, de suivre son évolution biologique entière pour voir si elle offre quelques particularités notables par rapport aux autres formes.

La germination et le développement de cette espèce présentent, de même que la morphologie de son appareil sporifère des caractères extrêmement particuliers qui la différencient de tous les autres myxomycètes et l'on trouvera à ce sujet de très intéressantes indications dans les mémoires de Famintzin et Woronin et de Jahn (cf. la Bibliographie). Mais ici, comme pour beaucoup d'autres espèces, la germination des spores semble être parfois des plus capricieuses et si certains auteurs l'ont obtenue, semble-t-il, très facilement, nous avons par contre vainement essayé de l'observer et notre éminent ami le Dr Pinoy nous a assuré n'avoir pas été sur ce point plus heureux que nous.

Genre II. — **Badhamia** Berkeley, Transactions of the Linnean Society, t. XXI, p. 153, *1852*. Lister, p. 29; Macbride, p. 67; Torrend, p. 144.

2. **Badhamia capsulifera** (Bulliard) Berkeley. *loc. cit. 1852*.

Sphærocarpus capsulifer Bulliard, Champignons de Fr., pl. 470, fig. 2 et texte 1, p. 139, *1791*. *Badhamia capsulifera* (Bull.) Berk. Macbride, p. 68, Torrend, p. 145 ; *Badhamia hyalina* Berkeley, *loc. cit.*, *1952*; Lister, p. 30.

Une seule fois quelques sporanges sur une souche de chataignier, octobre 1908. On peut constater, en suivant la maturation des sporanges, comme ils deviennent d'abord bleu foncé puis blanchissent tout à coup lorsque la paroi éclate, laissant échapper des spores et sont enfin réduits à une simple mem-

brane hyaline lorsqu'ils sont entièrement vides. La figure de Bulliard montre ce fait d'une façon frappante.

3. **Badhamia utricularis** (Bulliard) Berkeley, *loc. cit.*, *1852*.

Sphærocarpus utricularis Bulliard, pl. 417, fig. I, *1791*. *Badhamia utricularis* Lister, p. 31; Macbride, p. 67; Torrend, p. 144.

Assez fréquemment, sur des troncs d'arbres récemment tombés ou abattus (Sycomore, Peuplier, etc.) et généralement alors en grandes colonies typiques, avec stipes filiformes. D'autres fois, sur branches ou bois mort quelconque par petits paquets et souvent alors en formes sessiles ou bien brévi-stipitées qui peuvent au premier abord prêter à erreur et qu'il faudra se garder de confondre avec *B. macrocarpa* ou avec l'espèce précédente. L'agglutination des spores est un caractère qui nous a paru constant mais qui est susceptible de variations d'intensité considérables.

4. **Badhamia macrocarpa** (Cesati) Rostafinski, Monographie des Myxomycètes, p. 143, *1875* et appendice, p. 2, *1876*.

Physarum macrocarpon Cesati, in Rabenhorst, Fungi Europei exsiccati nº 1968, *1855*. *Badhamia macrocarpa* Lister, p. 33; Macbride, p. 69; Torrend, p. 146.

Assez fréquent sur branches mortes diverses, écorce de Sycomore, etc. (juillet-octobre). Pavillard et Lagarde l'indiquent comme étant l'espèce la plus commune dans leur région ; dans la nôtre, il nous semble que ce serait plutôt l'espèce précédente qui l'emporterait.

5. **Badhamia panicea** (Fries) Rostafinski, in Fuckel, Symbolæ Mycologicæ, Nachtrag II, p. 71, *1873*.

Physarum paniceum Fries, Systema mycologicum, t. III, p. 141, *1829*. *Badhamia panicea* Lister, p. 34; Macbride, p. 64; Torrend, p. 149.

Plusieurs fois, en août et septembre 1908, octobre 1909 et presque toujours sur des tiges mortes de lierre, substratum également signalé par PAVILLARD et LAGARDE.

Nous n'avons d'ailleurs pas réussi à obtenir la germination des spores sur des milieux préparés avec des décoctions de tiges de lierre.

6. **Badhamia rubiginosa** (Chevallier) Rostafinski, Monographie, Appendice, p. 5, *1876*.

Physarum rubiginosum Chevallier, Flore des environs de Paris, t. I, p. 338, *1836*. *Badhamia rubiginosa* Lister, p. 35 ; Macbride, p. 70; Torrend, p. 151.

Une seule fois, mais en très grande abondance, sur feuilles mortes de chêne. substratum indiqué comme habituel par MACBRIDE qui nous paraît s'avancer singulièrement en écrivant: « this is probably the most common Badhamia in the country and in the world ». Le fait peut être exact pour les Etats-Unis, mais ne l'est certainement pas pour la France. Notre spécimen appartient à la variété *genuina* de LISTER (Echantillon revisé par Miss G. LISTER).

GENRE III.— **Physarum** Persoon, in Usteri, Ann. Bot. XV, p. 5, *1795* et Rostafinski, Monographie p. 93. Nous nous associons entièrement à LISTER dans la suppression du genre Tilmadoche de Rostafinski que MACBRIDE a cru devoir rétablir, nous nous demandons pourquoi. Lister, p. 37.

7. **Physarum leucopus** Link, Dissert, I, p. 27, *1809*. Lister, p. 39; Macbride, p. 48; Torrend, p. 130.

Une seule fois, quelques sporanges isolés sur feuille morte de hêtre, septembre 1908 (Echantillon revisé par Miss G. LISTER). Nous croyons cette espèce nouvelle pour la Flore française. La détermination en peut être très embarrassante et nous n'aurions certainement pas assigné à notre récolte sa place exacte sans la science de Miss. LISTER qui a bien voulu, cette fois là comme beaucoup d'autres, nous tirer d'embarras.

8. **Physarum psittacinum** Ditmar. in Sturm. Deutschlands Flora, Pilze, p. 125, pl. 62, *1817*.

Physarum psittacinum Ditmar, *loc. cit.*, *1817*, Lister, p. 46, Macbride, p. 51; Torrend, p. 134.

En grande abondance, en août 1908, 1909 et 1910 sur un même tronc mort de peuplier. Très jolie espèce bien caractéristique et de détermination généralement aisée même à l'œil nu.

9. **Physarum viride** (Bulliard) Persoon, in Usteri Ann. Bot. XV, p. 6, *1795*.

Sphærocarpus viridis Bulliard, Champignons, t. 407, fig. 1, *1791* (et *Sphærocarpus luteus* Bull., ibid., fig. 2), *Physarum viride* Lister, p. 46, *Tilmadoche viridis* (Bull.) Saccardo; Macbride, p. 59. (*Sphærocarpus aurantius* Bulliard, pl. 486, fig. 2).

Var. α *luteum* et var. β *aurantium* plusieurs fois sur vieilles souches. Espèce extrêmement abondante, d'août à octobre, dans la forêt de Montmorency sur les souches de chataîgniers et en somme très répandue partout.

Nous paraît mériter beaucoup plus souvent les qualificatifs de *luteum* et d'*aurantium* que celui de *viride*.

10. **Physarum penetrale** Rex. in Proceedings Academy of Natural Sciences Philadelphia, *1891*, p. 389.

Physarum penetrale Rex, *loc. cit.*, *1891*, Lister, p. 49; Macbride, p. 55; Torrend, p. 141.

Une seule fois, en assez grande abondance, sur de la mousse et à même la terre, forêt de Montmorency, septembre 1909. Nous avions pris d'abord cette espèce pour une forme de *Craterium mutabile* et, pressé par le temps, nous ne l'avions pas examinée microscopiquement et nous en avions envoyé ensuite, sous cette détermination, un échantillon à Miss Lister, qui a aussitôt corrigé notre erreur : ne négligez jamais l'examen microscopique, de quelque espèce qu'il paraisse agir ! Forme nouvelle pour la France. Nos sporanges sont nettement sphé-

riques et nullement ovoïdes et allongés ; leur couleur verdâtre est comme opalescente. le stipe est rouge et translucide. Cette espèce nous fournit d'ailleurs un nouvel exemple du cosmopolitisme des Myxomycètes. Découverte en Amérique par Rex en 1892, elle est retrouvée par Lister dans la collection de Rostafinski qui en avait ramassé aux environs de Strasbourg un échantillon d'imparfaite maturité et l'avait catalogué « *Crateriun leucocephalum unreif* », très probablement sans l'avoir non plus examiné au microscope et Lister signalait cette récolte comme la seule Européenne. En juillet 1907, M. Torrend la découvrit en Irlande puis, un peu plus tard en Portugal ; enfin nous la trouvons en France et elle a été depuis récoltée en Angleterre : la voilà bien et nettement ubiquitaire.

11. **Physarum nutans** Persoon, Observationes mycologicæ in Usteri, Ann. Bot., XIV (Lister dit XV), p. 6, *1795*.

Physarum nutans Persoon, *loc. cit.*, *1795*.

Le *Sphærocarpus albus* de Bulliard ne nous paraît pas suffisamment caractérisé pour que nous nous estimions autorisé à changer la désignation courante, surtout en présence d'une espèce aussi importante par sa fréquence.

Une des espèces de Myxomycètes les plus fréquentes dans notre région; elle est aussi d'une extrême variabilité et causera souvent, en particulier par ses formes plasmodiocarpes, des désillusions au collectionneur qui croira avoir trouvé une forme nouvelle, alors qu'il n'aura fait que ramasser une fois de plus une vieille connaissance.

La division en variétés de Lister est exacte et commode. Nous avons rencontré les 4 variétés qu'il indique : *α violascens*, *β genuinum*, *γ leucophæum* et *δ robustum* sur tous les substratums possibles avec la plus extrême abondance de mai à décembre. Il n'est pas rare non plus d'assister à l'évolution du plasmodium et à la formation des sporanges qui, généralement, sont au début d'un beau violet, d'autant plus intense qu'ils sont plus mouillés et deviennent ensuite de plus en plus blancs à mesure qu'ils se dessèchent.

Cette espèce si fréquente s'est montrée absolument réfractaire à nos tentatives de germination des spores.

12. **Physarum pusillum** (Berkeley et Curtis) R. Ledoux-Lebard.

Didymium pusillum Berkeley and Curtis, Grevillea II, *1893*, p. 53. *Physarum calidris* List. Lister, p. 52 ; *Physarum nodulosum* Cooke and Balfour, *1881*; Macbride, p. 51; Torrend, p. 138.

Plusieurs fois en septembre-octobre 1909 sur un tronc mort de lierre et sur l'écorce d'un tronc mort de sureau. Nous proposons de fixer la nomenclature comme ci-dessus.

13. **Physarum compressum** Albertini et Schweinitz, Fungi Lusitan, p. 97, *1805*.

Nous gardons cette désignation malgré l'argumentation de Macbride qui trouve, ici, insuffisante, la description donnée par Albertini et Schweinitz, mais s'est ailleurs contenté de descriptions encore bien autrement insuffisantes.

Physarum compressum Alb. et Schw., *loc. cit.*, *1805*, Lister, p. 53 ; *Physarum nephroideum* Rost., Macbride, p. 41. Reconnaissons d'ailleurs que le nom de *Ph. nephroideum* était fort heureusement choisi. Cette espèce se rencontre presque toujours en grandes quantités provenant d'un même et volumineux plasmode et si dans une même colonie les sporanges peuvent présenter les variations les plus considérables, il s'en trouve cependant toujours quelques-uns qui offrent l'aspect reniforme et le stipe noirâtre caractéristiques, permettant ainsi le plus généralement une détermination aisée.

Plusieurs fois (septembre 1908, octobre 1909) à la base d'un tronc de peuplier vivant et entre l'arbre et l'écorce d'un volumineux tronc de chêne mort dans une scierie.

14. **Physarum cinereum** (Batsch) Persoon, in Römer, N. Mag. Bot. I, p. 89, *1794*.

Lycoperdon cinereum Batsch., Elenchus fungorum, p. 158, Contin. I, p. 249, fig. 169, *1788* ; *Physarum cinereum* Lister, p. 55, Macbride, p. 34; Torrend, p. 123.

Autre espèce extrêmement répandue et assez polymorphe. Nous avons observé les quatre formes décrites par Lister, la

plus rare étant la forme stipitée que nous n'avons d'ailleurs jamais observée isolément, sans quoi elle pourrait prêter assez facilement à confusion.

En 1908 et 1909 nous avons observé l'apparition de *Ph. cinereum* vers la fin de septembre où nous l'avons trouvé en quantités croissantes sur les brindilles, les feuilles mortes et les plantes herbacées vivantes à l'envers desquelles cette espèce forme des réseaux aux mailles compliquées et comme de fines dentelles extrêmement élégantes (nous en conservons même sur des plumes de corbeau) qui suivent souvent le dessin de la nervure des feuilles. Puis, après les premiers froids un peu vifs, on la voit disparaître complètement peu à peu.

15. **Physarum crateriachea** (Rost.) Lister, Journ. of. Bot., t. XXXIII, p. 323-324, *1895*.

Crateriachea mutabilis Rostafinski, Monogr., p. 126, *1875*; *Physarum crateriachea* Lister, p. 56; Torrend, p. 123.

Cette forme extrêmement intéressante avait été élevée au rang d'un genre spécial par Rostafinski à qui nous en devons la découverte et pour qui en a vu des exemplaires bien et nettement différenciés, fortement stipités et à péridium bleuâtre, cette distinction semble presque méritée. D'autre part, il n'est pas douteux que l'on trouve des formes se rapprochant presque complètement de certains aspects de l'espèce précédente à laquelle Lister l'avait d'ailleurs tout simplement incorporée comme variété, faute d'en avoir vu suffisamment d'exemplaires, dans sa Monographie de 1894. Dès 1894, il revenait, dans le *Journ. of Botany*, sur cette espèce qui venait d'être découverte en Angleterre et qui figure dans le « Guide to British Mycetozoa ». Il y revenait encore dans le *Journ. of Botany* de 1901, p. 83. Nous donnerons nous même ailleurs une description complète, accompagnée de figures, de ses diverses variétés.

16. **Physarum sinuosum** (Bulliard) Weinmann teste Fries, Syst. myc., 14, p. 145, *1829*.

Reticularia sinuosa Bulliard. Champ., p. 94, pl. 446, fig. 3, *1791*; *Physarum sinuosum* Weinmann., *loc. cit.*, Macbride, p. 28; Torrend, p. 117; *Physarum bivalve* Persoon in Usteri, Ann. Bot., XV, p. 5, *1795*; Lister, p. 57.

La priorité de la désignation nous paraît devoir revenir, sans

contestation possible, à Bulliard, dont les figures ne laissent place à aucun doute.

Commun en automne sur feuilles mortes et brindilles.

17. **Physarum contextum** Persoon, Synopsis methodica fungorum, p. 168, *1801*.

Diderma contextum Persoon. Observationes mycologicæ, I, p. 89, *1796*; *Physarum contextum* Pers., Lister, p. 58; Macbride, p. 31; Torrend, p. 120.

Commun à la fin de l'été et de l'automne sur les feuillesmortes, les brindilles, les branches tombées et aussi sur la mousse et les graminées dont les tiges et les feuilles s'en trouvent quelquefois enveloppées comme d'un épais fourreau. La coloration varie du jaune vif au blanc.

18. **Physarum auriscalpium** Cooke, Myx. V. S., p. 384, *1877*.

Physarum auriscalpium Cooke, *loc. cit.*, *1877*. Macbride, p. 38; Torrend, p. 133; Jaap. Myx. Exs.

Nous avons rencontré deux fois, sur de grosses branches mortes de *peuplier*, cette intéressante espèce (en septembre 1908 et octobre 1909) extrêmement polymorphe. Notre première récolte (révisée par Miss Lister) répondait à la forme jaune d'or telle qu'elle est décrite par Macbride, la deuxième avec des sporanges globuleux brévi-stipités d'un jaune-brun et sale nous laissait encore davantage dans l'indécision et nous en devons la détermination à la science aussi aimable que profonde de Miss Lister.

Cette espèce est, croyons-nous, nouvelle pour la flore française.

L'on remarquera que nous n'avons rencontré jusqu'à présent dans nos excursions que 12 espèces appartenant au genre *Physarum*, qui en compte 54 dans le relevé de Torrend, dont 20 déjà trouvées en Europe en dehors des 12 que nous avons citées. Sur ces 20, il en est un bon nombre que l'on doit très certainement découvrir en France et même aux environs de Paris. De ce côté, il y a donc encore une ample moisson à faire.

(A suivre).

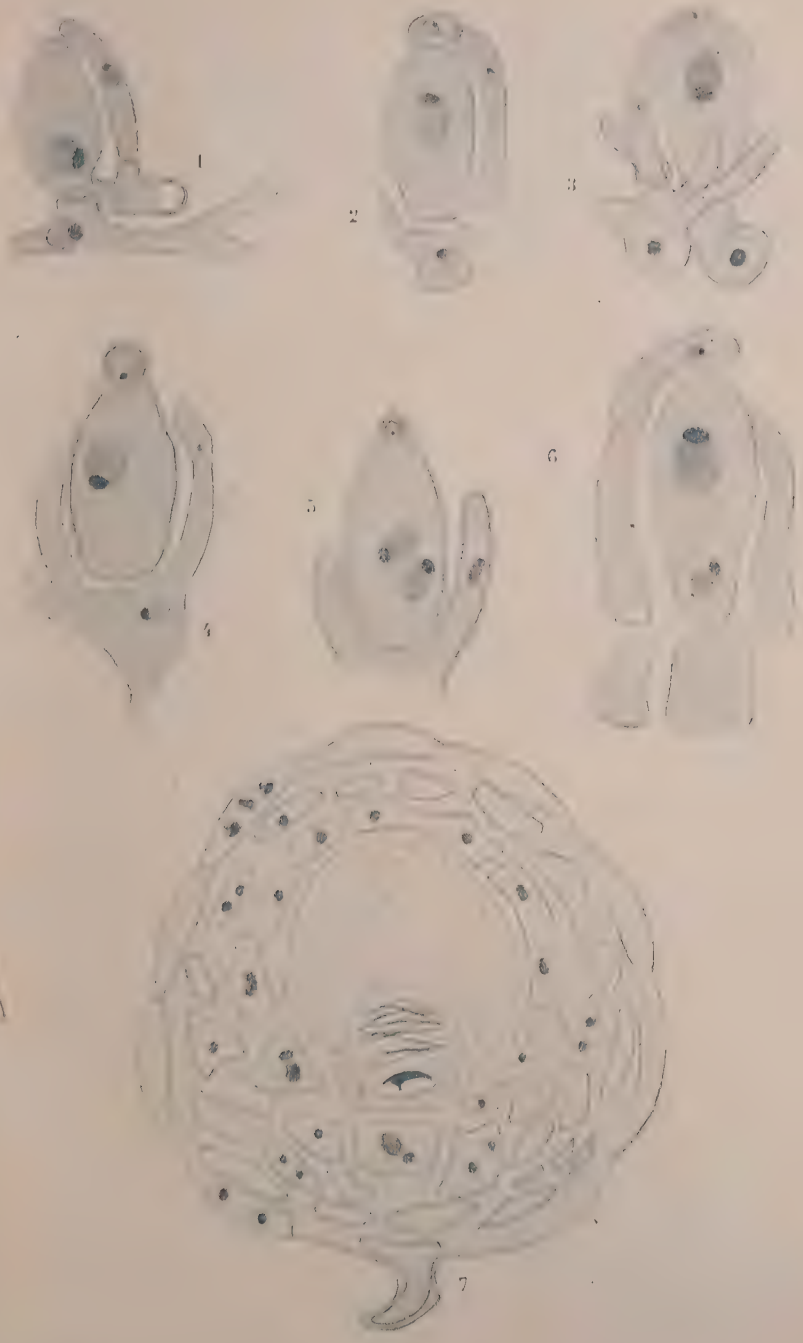
I. *Galactinia hypoleuca.*— II. *Galactinia Torrendiana.*— III. *Sarcoscypha minuscula.*

BOUDIER, del.

I. *Urnula Torrendiana*.— II. *Urnula lusitanica*. — III. *Humaria insignispora*.

Boubier. del.

I. *Saccobolus citrinus*.— II. *Ciboria lilacina*. — III. *Torrendiella ciliata*.



O. Winge del.

Sphærotheca Castagnei Lév.

G. WINGE, del.

Sphærotheca Castagnei Lév.

Genre IV. — **Fuligo** Haller : Historia Stirpium Helvetiæ III, p. 110, *1768* (partim), Persoon Synopsis, p. 158. Lister, p. 65; Macbride, p. 22; Torrend, p. 141.

19. **Fuligo septica** (Linné) Gmelin, Systema naturæ, p. 1466, *1791*.

Mucor septicus Linné, species Plantarum II, n° 1656, *1753*, *Fuligo septica* Gmelin, *loc. cit.*, *1791*; Lister, p. 66; Torrend, p. 142; *Mucor ovatus* Schæffer, Fung. Baw., p. 132, fig. 192, *1763*; *Fuligo ovata* (Schæff.); Macbride, p. 23. Comme nous n'avons pas entrepris ici une révision complète et systématique de la synonymie, nous n'avons pas voulu, surtout pour une espèce aussi importante, rompre avec la tradition; mais il est incontestable que Schæffer figure et décrit ce Myxomycète d'une façon qui ne laisse place à aucun doute et que la désignation adoptée par Macbride nous paraît donc ici absolument équitable.

Très fréquent partout, en été et en automne, sur les vieilles souches, sur la mousse, dans l'herbe, sur les feuilles mortes. Extrêmement polymorphe. On pourrait peut-être distinguer ici des variétés qui nous ont paru avoir une certaine netteté et une certaine constance. Ainsi, par exemple, une forme de petites dimensions et d'un beau jaune d'or, à cortex assez délicat (qui se rapproche, la couleur mise à part, de *Fuligo muscorum*), et qui se trouve à peu près exclusivement sur la mousse et les plantes herbacées vivantes, var. α *herbatica*, nobis, puis la forme typique à cortex puissant et rugueux, formant généralement des æthaliums de grande dimension et se trouvant plus souvent sur le bois pourri ou le tan et de coloration plus foncée et moins franche, var. β *genuina* enfin une forme plus rare à cortex entièrement blanc, var. γ *alba*.

Il faudra chercher en France — et l'on y trouvera certainement — *Fuligo muscorum* et *Fuligo ellipsospora* que Jaap a recueillis aux environs de Hambourg (Myxomycetes exsiccati) et qui constituent encore des exemples nouveaux du comospolitisme des Myxomycètes.

GENRE V. — **Craterium** Trentepohl, in Roth Catal. Bot., I, p. 224. *1797*, Lister, p. 69, Macbride, p. 73, Torrend, p. 115.

20. **Craterium minutum** (Leers) Fries, Systema mycologicum, III, p. 151, *1829*.

Peziza minuta Leers, Fl. Herborn, p. 277, *1775* ; *Craterium minutum* (Leers) Fries, *loc. cit.*, Macbride, p. 78, Torrend, p. 115 ; *Craterium pedunculatum* Trentepohl, in Roth, *loc. cit.*, *1797*, Lister, p. 69.

Très répandu partout sur les feuilles mortes, les brindilles, les plantes vivantes, etc., du commencement du printemps au milieu de l'hiver et souvent en quantités énormes. On trouve fréquemment aussi des plasmodes. (Nous sommes étonné que MM. PAVILLARD et LAGARDE n'aient pas rencontré cette espèce).

21. **Craterium leucocephalum** (Persoon) Dittmar, in Sturm, Deutschlands Flora, Pilze, p. 21, pl. II, *1813*.

Stemonitis leucocephala Persoon, in Gmelin Systema naturæ, II, p. 1467, *1791* ; *Craterium leucocephalum* (Persoon) Dittmar, *loc. cit.*, *1813*, Lister, p. 72, Macbride, p. 76, Torrend, p. 116.

Peut-être le plus commun de tous les Myxomycètes dans notre région où l'on est sûr de le trouver presque partout d'avril à décembre. Comme pour l'espèce précédente, les formes mal venues ou moisies, etc., procurent à ceux qui les avait recueillies précieusement, croyant y voir des espèces intéressantes, de cruelles déceptions.

Nous avons vainement essayé d'observer la germination des spores de ces deux espèces dont on arrive par contre quelquefois, avec beaucoup de précautions, à suivre le plasmode dans son évolution jusqu'à maturité.

22. **Craterium aureum** (Schumacher) Rostafinski, Monographie, p. 124, *1875*.

Trichia aurea Schumacher. Enumeratio plantarum Sællandiæ, II, p. 207, *1803*, *Craterium mutabile* Fries, Systema mycologicum, III, p. 154, *1829*, Lister, p. 73, Torrend, p. 117.

Pas très fréquent, sur feuilles mortes et brindilles de peuplier, au même endroit, septembre 1909 et août-septembre 1910. Caractéristique par sa belle couleur et son allure.

Genre VI. — **Leocarpus** Link, in Berl. Gesell. Nat. Fr. Mag., III, p. 25, *1809*, Lister, p. 75, Macbride, p. 80, Torrend, p. 111.

23. **Leocarpus fragilis** (Dickson) Rostafinski, Monogr., p. 132, *1875*.

Lycoperdon fragile Dickson, Fasc. Pl. Crypt., Britanniæ, I, p. 25, tab. 3, fig. 5, *1775*; *Leocarpus fragilis* Rostaf., *loc. cit.*, Macbride, p. 81, Torrend, p. 111; *Leocarpus vernicosus* (Persoon) Link, Lister, p. 75.

Très fréquent partout à partir de la fin d'août, sur la mousse, les feuilles mortes, les aiguilles de sapin et de pin, les brindilles, etc.

Nous n'avons jamais obtenu non plus la germination de cette espèce si commune et si caractéristique.

Genre VII. — **Chondrioderma** Rostafinski, Versuch eines Systems der Mycetozoen, I. D. Strasbourg, *1873*, p. 13, Lister, p. 75, Torrend, p. 99. *Diderma* Persoon, Macbride, p. 92. Avec ce genre et le genre *Didymium*, nous entrons dans la partie de la systématique des Myxomycètes qui aurait le plus besoin, à notre avis, d'une révision, et il n'est pas toujours facile de savoir auquel des deux on doit incorporer telle ou telle forme que l'on cherche à déterminer et l'exemple du *Didymium* difforme, longtemps ballotté de l'un à l'autre genre, est là pour en témoigner. D'autre part, nous ne voyons aucune utilité à scinder, comme le fait à nouveau Macbride, ce genre en deux.

24. **Chondrioderma spumarioides** (Fries) Rostafinski, Monogr., p. 174, fig. 142, 145 et 151, *1875*.

Diderma spumarioides Fries, Systema mycologicum, III p. 104, *1829*, Macbride, p. 77 ; *Chondrioderma spumarioides* (Fries) Rost., Lister, p. 76, Torrend, p. 101.

Très commun en été et en automne dans l'herbe au bord des futaies ou sous bois. On rencontre souvent les plasmodes d'un blanc laiteux, parfois très volumineux et qui ascensionnent les tiges des graminées ou les brindilles pour y venir fructifier, généralement à une certaine hauteur au-dessus du sol.

25. **Chondrioderma globosum** (Persoon) Rostafinski, Monographie, p. 108, fig. 138, *1875*.

Diderma globosum Persoon in Röme, N. Mag, Bot., I, p. 89, *1794* ; Macbride, p. 97 ; *Chondrioderma globosum* (Pers.) Rost., *loc. cit.*, Lister, p. 78, Torrend, p. 111.

Assez commun, comme la précédente avec laquelle elle présente des affinités tellement étroites que nous nous demandons presque s'il ne vaudrait pas mieux faire simplement de ces deux formes deux variétés d'une seule et même espèce. En tout cas nous ne voyons aucune utilité à compliquer encore les choses en ajoutant, comme le fait M. Macbride, sous le nom de *Diderma crustaceum* Peck, une nouvelle espèce également batarde aux deux déjà existantes.

26. **Chondrioderma testaceum** (Schrader) Rostafinski, Versuch, etc., etc., p. 13, *1875* ; Rost., *loc. cit.*, Lister. p. 78, Torrend, p. 102, *1797*.

Didymium testaceum Schrader, nova plantarum, p. 25 ; *Diderma testaceum* (Schrader) Persoon, Macbride, p. 99.

Espèce assez rare. Quelques récoltes isolées sur brindilles et feuilles mortes. Octobre 1909.

27. **Chondrioderma reticulatum** Rostafinski, Monogr., p. 170, *1875*.

Chondrioderma reticulatum Rost., *loc. cit.*, Lister, p. 79; Torrend, p. 99; *Diderma reticulatum* (Rost.) Morgan, Macbride, p. 95.

Forme peu commune. Rencontrée en août septembre 1909 sur feuilles mortes et brindilles (Cf. les remarques faites à propos de l'espèce précédente).

28. **Chondrioderma hemisphæricum** (Bulliard) Torrend. Les Myxomyètes, p. 1903. *1909*.

Réticularia hemispherica Bulliard. Champign. de Fr., I, p. 93, 1791; *Chondrioderma hemiphericum* (Bulliard) Torrend, *loc. cit.*, p. 93, 1909; *Diderma hemisphericum* (Bulliard) Horne, Macbride, p. 101; *Chondrioderma Michelii* Rostafinski, Lister, p. 79.

Les figures de Bulliard ne laissent place à aucun doute sur sa priorité de dénomination.

Nous avons rencontré cette élégante espèce en très grande abondance d'août à novembre 1909, où elle prospérait au milieu de fagots entassés pour combler un fossé et nous y avons suivi maintes fois la maturation du plasmodium des échantillons provenant de ces récoltes sont distribués dans Jaap, Myxomycètes exsiccati. Plusieurs fois aussi nous avons trouvé, provenant d'un même plasmode, des sporanges typiques de Ch. hemisphericum côte à côte avec des sporanges présentant tous les caractères du Ch. reticulatum (Cf. d'ailleurs la remarque de Lister sur l'identité probable des deux espèces, Lister, p. 80).

Notre éminent ami, M. le Dr Pinoy, a obtenu la germination des spores d'échantillons provenant de nos récoltes et il a même pu suivre, dans ses cultures, la formation de plasmodes.

29. **Chondrioderma stellare** Schrader) R. Ledoux-Lebard.

Didymium stellare Schrader, Nova genera plant., p. 21 (paginée 25 par faute d'impression), t. V, fig. 3-4, *1797* ; *Diderma stellare* (Schrader) Persoon, Macbride, p. 104 ; *Chondrioderma radiatum* Rostafinski, Lister, p. 83, Torrend, p. 108.

Jusqu'à présent, nous n'avons rencontré cette espèce que dans la forêt de Montmorency où elle est extrêmement fréquente de juillet à novembre sur les souches de châtaigniers ; elle s'y rencontre le plus souvent en compagnie de *Physarum viride*.

30. **Chondrioderma floriforme** (Bulliard) Rostafinsky, Monographie, p. 184, *1875*.

Sphærocarpus floriformis Bulliard, Champignons de France, p. 142, pl. 371, *1791* ; *Chondrioderma floriforme* (Bulliard) Rostafinski, *loc. cit.*, Lister, p. 85, Torrend, p. 109 ; *Diderma floriforme* (Bulliard) Persoon, Macbride, p. 105.

Nous n'avons rencontré jusqu'à présent cette très jolie espèce immédiatement reconnaissable, même à l'œil nu, lorsqu'on se trouve en présence de sporanges à maturité et en déhiscence, que dans la forêt de Fontainebleau (août 1908, septembre 1909), où nous en avons trouvé d'énormes quantités sur de vieux troncs de chêne.

Genre VIII.— **Didymium** Schrader, Nova genera plantarum, p. 20, *1797*. Lister, p. 93, Macbride, p. 84, Torrend, p. 89. (Cf. les remarques faites à propos du genre *Chondrioderma*).

31. **Didymium difforme** (Persoon) Duby, Bot. Gall. II, p. 858, *1830*.

Diderma difforme Persoon. Dispositio methodica fungorum, p. 9, *1797* ; *Didymium difforme* (Pus.) Duby, *loc. cit.*, Lister, p. 94, Torrend, p. 89, *Diderma Personii* Macbride, Macbride, p. 96.

Les recherches de Lister semblent prouver qu'il convient de ranger définitivement ici, dans le genre *Didymium*, cette espèce embarrassante pour les classificateurs.

Très fréquent partout, sur les orties mortes, les brindilles des vieux tas de foin, etc., etc., pendant la plus grande partie de l'année.

Cette espèce est extrêmement précieuse parce qu'elle est la seule très fréquente dont la germination puisse être observée très facilement et presque à coup sûr, même dans l'eau pure. (Cf. Strasburger, Das botanische Praktikum). On pourra donc s'en servir pour étudier le développement et un certain nombre de points de la biologie des Myxomycètes.

32. **Didymium complanatum** (Batsch) Rostafinski, Monographie, p. 151, *1875*.

Didymium complanatum (Batsch) Rostaf., *loc. cit.*, Macbride, p. 85, Torrend, p. 93; *Didymium serpula* Fries, Systema mycologicum III, p. 126, *1829*, Lister, p. 96.

Quelques rares spécimens sur la face inférieure de feuilles de violette, septembre 1909. (Espèce nouvelle pour la flore française ?).

33. **Didymium clavus** (Albertini et Schweinitz) Rabenhorst, Deutschlands Kryptogamenflora, t. I, p. 280, n° 2282, *1844*.

Physarum clavus Albertini et Schweinitz, Consp. fung., p. 96, t. II, fig. 2, *1805*; *Didymium clavus* (A. et S.) Rabenh., *loc. cit.*, Lister, p. 96, Macbride, p. 90, Torrend, p. 93.

Fréquent sur les brindilles, aiguilles de sapin, plantes herbacées vivantes, etc., de la fin de l'été à la fin de l'automne. Particulièrement abondant en septembre-octobre 1908. La détermination de l'espèce s'impose à la simple loupe et même à l'œil nu.

34. **Didymium nigripes** (Link) Fries, Systema mycologicum III, p. 110, *1829*.

Physarum nigripes Link in Berl. Mag. III, p. 27 et Obs., Dissert. I, p. 47, *1809*; *Didymium nigripes* (Link) Fr., *loc. cit.*, Lister, p. 98, Macbride, p. 90 et 91 (incl. *Didymium xanthopus*), Torrend, p. 95.

Moins fréquent que le précédent, se trouve dans les mêmes conditions ; nous avons rencontré les variétés *α genuinum* et *β xanthopus* de Lister. (Cf. les remarques faites à propos de l'espèce précédente et qui sont également de mise ici).

35. **Didymium squamulosum** (Albertini et Schweinitz) Fries, Symbolæ Gasteromycet., p. 19, *1818*.

Diderma squamulosum Albertini et Schweinitz Conspectus fung. p. 88, pl. IV, fig. 5, *1805* ; *Didymium squamulosum* (Al. et Schw.) Fries, *loc. cit.*, Macbride, p. 87, Torrend, p. 92, *Didymium effusum* Link, Obs. II, p. 42, 1816, Lister, p. 99.

Fréquent partout comme les espèces précédentes. Nous ne saurions trop nous associer, au sujet de cette espèce, aux sages et judicieuses remarques de Lister (p. 100-101) qui base sur une étude approfondie son refus de distinguer comme espèces autonomes toute une série de formes du *Didymium squamulosum*, bonnes tout au plus à constituer des variétés, et il est bien regrettable que l'on n'ait pas toujours suivi les avis de ce grand savant, au lieu de multiplier les espèces bien inutilement et sans profit pour personne, même pas pour celui qui veut se donner la satisfaction de leur accoler son nom.

36. **Didymium melanospermum** (Persoon, Macbride) R. Ledoux-Lebard.

Physarum melanospermum Persoon, in Römer, N. Mag. Bot., p. 89, *1794*. *Didymium melanosperum* (Persoon, Macbride) R. Led.-Leb., Macbride, p. 88 et p. 89 (incl. *D. minus* List.) ; *Didymium farinaceum* Schrader, Nova gen. plant., *1797*, p. 26-27 (ainsi paginées par erreur d'impression, ce sont en réalité les pages 22-23), Lister, p. 97, Torrend, p. 94.

Nous délimitons cette espèce exactement comme Lister et nous y faisons rentrer, à titre de simple variété, le *D. minus* List., de Macbride.

Commun, dans ses deux variétés, sur brindilles, feuilles, herbes, etc., été-automne.

Genre IX. — **Diachea** Fries, Systema Orb. veg. I, p. 143 (*1823*). Lister, p. 90, Macbride, p. 134, Torrend, p. 85.

37. **Diachea leucopoda** (Bulliard) Rostafinski, Monogr., p. 190, fig. 178, *1875*.

Trichia leucopoda Bulliard, Champign. de Fr., p. 121, pl. 502, fig. 2, *1791*; *Diachea leucopoda* (Bulliard) Rost., *loc. cit.*, Macbride, p. 134, Torrend, p. 85, *Diachea elegans* Fries, Syst. Orb. veg., *1825*, Lister, p. 91.

Espèce très répandue dans notre région d'août à novembre, sur feuilles mortes de chêne, feuilles et tiges mortes de Pteris aquilina, plantes herbacées, etc. On peut observer une certaine variabilité, surtout dans l'aspect du pied, du stipe et de la columelle.

Nos tentatives de germination des spores de cette espèce ont toujours échoué.

38. **Diachea subsessilis** Peck., Reports N.Y. Museum Nat hist. XXXI, p. 41, *18* .

Diachea subsessilis Peck., *loc. cit.*, Lister, p. 92. Torrend, p. 86. Chose curieuse, Macbride ne fait pas mention de cette espèce qu'il devrait pourtant connaître.

Découverte en Amérique par Peck, cette espèce était encore inconnue en Europe au moment de l'apparition de la monographie de Lister qui en donnait une description sommaire parmi les espèces qu'il n'avait pas rencontrées et pu examiner dans les collections qu'il avait revisées. Mais bientôt on la découvrait en Angleterre et il pouvait en donner une description complète et elle a été rencontrée plusieurs fois depuis dans le Royaume Uni. En 1907, M. Jaap la retrouvait en Allemagne (Jaap, in Litteris !) et en 1908, nous la récoltions aux environs de Paris. Voici donc encore un exemple d'une forme que l'on croyait, au début, absolument limitée dans sa distribution aux Etats-Unis, et qui est devenue, en quelques années, parfaitement cosmopolite.

Le plasmodium, d'un beau jaune orangé, se rencontre parmi les feuilles mortes au voisinage des vieilles souches (de peuplier, dans notre cas) et vient grimper sur les feuilles, les brindilles, etc., pour y aligner en file indienne de petites séries de sporanges. Août 1908, août-septembre 1909, juillet-août 1910, toujours au même endroit et en petites quantités. Se reconnaît et se détermine aisément, même à l'œil nu, par suite de la présence de son stype calcaire et de son peridium irisescent.

Nous avions vainement essayé, au début, de faire germer des spores soit dans l'eau pure, soit dans diverses infusions lorsque, ayant rencontré fréquemment la *Diachea leucopoda* sur des tiges et des feuilles mortes de *Pteris aquilina*, nous eûmes l'idée de faire de l'infusion de fougère et d'essayer ce nouveau milieu de culture. Contre notre attente, la germination s'y opéra régulièrement pour les spores de *Diachea subsessilis*, tandis que nous ne pûmes jamais l'observer pour celles de *Diachea leucopoda*.

Genre X. — **Spumaria** Persoon, Obs. mycologicæ, I, p. 92, *1796*, Lister, p. 104, Torrend, p. 88. *Mucilago* Micheli, Nov. pl. gen., *1729* (en partie) et Adanson Fam. des Pl., II, p. 7, *1763*, Macbride, p. 82. Nous n'avons pas cru devoir suivre l'exemple de Macbride et modifier ce nom générique familier à tous, sur la foi des indications bien vagues de Micheli et d'Adanson, bien que nous ne doutions pas d'ailleurs que la *Spumaria*, tout comme le *Fuligo*, ait sans doute été assez anciennement connue.

39. **Spumaria alba** (Bulliard) De Candolle, Flore de France, II, p. 261, *1805*.

Reticularia alba Bulliard, Champ. Fr., p. 92, pl. 326, *1791*, *Spumaria alba* (Bull.) de Candolle, *loc. cit.*, Lister, p. 104, Torrend, p. 88, *Mucor spongiosus* Leysser Fl. Hall., p. 305, *1783*, *Mucilago spongiosa* (Leyss.) Morgan, Bot. Gaz. XXIV, p. 56, *1897*, Macbride, p. 83.

Espèce très commune en automne sur les pelouses, les prairies, dans les futaies, etc. Ses grandes masses plasmodiales faciles à se procurer et à manipuler constituent un excellent objet d'étude.

Genre XI. — **Stemonitis**, Gleditsch, Methodus fungorum, p. 140, pl. IV, *1753*. Rostafinski Versuch, p. 7, *1873*.

Des représentants de ce genre ont certainement été très anciennement connus et c'est très probablement à lui qu'il faut rapporter les descriptions et les figures données par Micheli de son *Clathroidastrum* ; malheureusement la détermination spécifique n'est pas possible ici sans examen microscopique et de plus, vu la facilité d'une confusion avec certaines *Comatricha*, il n'est pas logique de remonter aussi loin.

Il y aurait lieu d'ailleurs, croyons-nous, de procéder à une révision complète de ce genre dans lequel la répartition en espèces nous paraît établie sur des caractères bien insuffisants, bien inconstants et quelque peu arbitraires.

Déjà Jahn avait fait adopter quelques modifications judicieuses, plus récemment, M. Torrend (Nouvelle contribution pour l'étude des Myxomycètes du Portugal, in Broteria, t. IX, f. I 20 avril 1910, p. 45-52), dit (Cf. p. 48) : « Pour ma part, je ne suis pas éloigné de considérer *St. herbatica*, *St. flavogenita* et *St. ferruginea* comme des variétés ou formes d'une seule espèce ou plutôt sous-espèce, laquelle se rangerait elle-même dans la sphère des variations de *St. splendens* ».

Nous nous associerions bien volontiers à cette manière de voir qui simplifierait singulièrement la description du genre *Stemonitis*.

40. **Stemonitis fusca** Roth, in Roemer et Ust. Mag. Bot., I, part. 2, p. 26, *1787* et Rostafinski, Monogr., p. 193, *1875* ; Lister, p. 111 ; Macbride, p. 115; Torrend, p. 80.

Extrêmement commune et répandue partout, du printemps à l'hiver. Rencontré les 3 variétés décrites par Lister. Il nous paraît tout à fait inutile d'élever la var. *confluens* au rang

d'espèce, car on trouve tous les stades intermédiaires entre elle et les 2 autres variétés.

41. **Stemonitis splendens** Rostafinski, Monographie, p. 195, *1875* ; Lister, p. 111 ; Torrend, p. 81. Macbride scinde cette espèce en plusieurs autres, bien inutilement.

Très rare : une fois sur souche de Peuplier et encore ne sommes-nous pas absolument sûr qu'il ne s'agisse pas là d'une forme de *St. ferruginea* ou *flavogenita*.

42. **Stemonitis ferruginea** Ehrenberg, Sylvæ mycologicæ Berol., p. 25, fig. VI, A, B, *1818*.

Lister, p. 114 (partim) ; Torrend, p. 84 ; *Trichia axifera* Bulliard, Champignons de la France, p. 118, pl. 1791. *Stemonitis axifera*, Macbride, p. 120. « Bulliard's name is here adopted as the earliest that can with any certainty be applied. His figure can refer to no other European specimen ». Cette assertion de Macbride nous semble singulièrement hasardeuse et bien peu critique. Quelque admiration que nous professions pour notre illustre compatriote et quel que soit notre désir de lui restituer ce qui doit lui appartenir et de rétablir son nom le plus souvent possible, nous ne pouvons pas ici nous ranger à la manière de voir de Macbride. Nous ne sommes d'ailleurs pas éloigné de croire à l'identité de cette espèce et de la suivante qui ne seraient plus alors que deux variétés d'une même forme rattachée elle-même à *St. splendens* et nous venons de voir avec plaisir que le professeur Torrend est arrivé avant nous à une conclusion identique (C. Torrend : Nouvelle contribution pour l'étude des Myxomycètes du Portugal, in Broteria Série Botanique, t. IX, f. I, avril 1910, p. 48). Nous aurions alors simplement dans le genre *Stemonitis* deux grandes espèces : *Stemonitis fusca* et *Stemonitis splendens*, distinguées simplement par le dessin de leurs spores, réticulées ou simplement verruqueuses.

Pour ce qui est des deux espèces *ferruginea* et *flavogenita*, remarquons seulement que toute leur distinction repose en somme sur la différence de couleur de leur plasmodium, ce qui ne nous paraît pas être un caractère absolument suffisant, la variabilité possible de la couleur des plasmodes, sous diverses influences, paraissant chose bien établie. D'ailleurs MM. Pavillard et Lagarde écrivent à propos de *S. ferruginea* (*loc. cit.*, p. 148, les italiques sont de nous) : « Nous avons pu suivre le développement des sporanges

tantôt blancs, tantôt d'un beau jaune citron à l'état jeune..., etc. ». Ils ont donc très probablement récolté les deux espèces et les ont — avec raison — réunies en une seule.

Assez fréquemment sur de vieilles souches, sur des marches d'escalier de bois, dans le parc de Dampont, juillet-septembre 1908-1909.

43. **Stemonitis flavogenita** Jahn.

(*Stemonitis ferruginea* Fries et auct. plur. non Ehrenberg). Deux fois, sur des marches d'escalier de bois, septembre 1909. Nous avons observé l'évolution depuis le stade plasmodial dont la belle couleur jaune citron nous avait frappé. Cf. les remarques faites à propos de l'espèce précédente.

Genre XII. — **Comatricha** Preuss, in Linnea, XXIV, 140, *1851*; Rostafinski, Versuch, p. 7, *1873*; Lister, p. 116; Macbride, p. 123: Torrend, p. 73.

44. **Comatricha nigra** (Persoon) Schroeter, Pilzflora v. Schlesien, p. 118, *1885*.

Stemonitis nigra Persoon, in Gmelin, Systema naturæ, II, p. 1467, 1791; Macbride, p. 128; Torrend, p. 73. *Comatricha obtusata* Preuss, in Linnea, XXIV, p. 140, 1851; Lister, p. 117.

Extrêmement répandu partout, en particulier sur les petites branches mortes des essences les plus variées qu'il faut souvent regarder à jour frisant pour apercevoir les minuscules amas de sporanges. Les formes à stipe long et à sporange globuleux ou sphérique sont beaucoup plus fréquentes dans notre région que les formes à stipe court et sporange cylindrique ou allongé.

45. **Comatricha laxa** Rostafinski, Monographie, p. 201, *1875*; Lister, p. 118; Macbride, p. 127; Torrend, p. 74.

Beaucoup moins fréquente que la précédente avec laquelle elle se trouve associée et dont elle n'est, à notre avis, qu'une simple variété.

46. **Comatricha typhina** (Wiggers) Rostafinski, Monogr., p. 197, *1875*.

Stemonitis typhina Wiggers, Primitiæ floræ Holsaticæ, p. 116, *1780* (Pavillard et Lagarde écrivent Weber Prim., etc.), Torrend, p. 76 ; *Trichia typhoides* Bulliard, Champ. de France, p. 119, pl. 477 (Peut-être serait-ce ici le lieu de rétablir *C. typhoides* (Bulliard) Rostafinski, car le texte du myçologue français et sa figure semblent bien constituer la première description indubitable de cette espèce), Lister, p. 120; *Mucor stemonitis* Scopoli ; Fl. Carn., II, p. 493-494, 1772. *Comatricha stemonitis* (Scopoli) Sheldon Minn. Bot. Stud., p. 473, 1895 ; Macbride, p. 130.

Très commune sur les vieux troncs d'arbres pourris, les vieilles souches, etc. ; été, automne.

47. **Comatricha Personii** Rostafinski, Monographie, p. 201, 1875; Lister, p. 122 ; Macbride, p. 132 ; Torrend, p. 77.

Très rare. Rencontré une seule fois, sur une branche morte, la var. *α genuina*, août 1908. Nous croyons cette espèce nouvelle pour notre flore.

Genre XIII. — **Enerthenema** Bowman, in Transact. Linnean Soc., XVI, p. 152, *1830* (date donnée par Lister tandis que Macbride indique 1828); Lister, p. 124 ; Macbride, p. 137 ; Torrend, p. 70.

48. **Enerthenema papillata** (Persoon) Rostafinski, Monographie, Appendice supplément, p. 28, *1876*.

Stemonitis papillata Persoon, Synopsis Methodica, p. 188 1801; *Enerthensma papillata* (Pers.) Rost., *loc, cit.* ; Lister, p. 124; Macbride, p. 137 ; Torrend, p. 71.

Pas très fréquent et surtout passant facilement inaperçu. Par ci, par là sur branches mortes diverses. Eté, automne, 1908, 1909.

Genre XIV. — **Lamproderma** Rostafinski, Versuch eines Systems der Mycetozoen, *1873;* Lister, p. 125 ; Macbride, p. 138; Torrend, p. 66.

49. **Lamproderma scintillans** (Berkeley et Broome) Morgan, Myxom. Miami Valley in Journ. Cincin. Soc. Nat. hist., p. 47, pl. II, fig. 28, *1894.*

Stemonitis scintillans Berkeley and Broome, Journ. of the Linnean Society, t. XV, p. 2, 1877. *Lamproderma scintillans* (B. et Br.) Morg., *loc. cit.* ; Macbride, p. 142 (C'est évidemment par erreur que Macbride écrit : *scintillans* (Berk. et Br.) Lister.

Rare dans notre région. Une seule fois sur feuilles mortes, septembre 1908.

Genre XV. — **Brefeldia** Rostafinski, Versuch eines Systems der Myc., p. 8, *1873*; Lister, p. 135; Macbride, p. 110; Torrend, p. 63.

50. **Brefeldia maxima** (Fries) Rostafinski, Versuch, etc., p. 8, *1873.*

Reticularia maxima Fries, Syst. Orb. Veg., I, p. 147, *1825. Brefeldia maxima* Rost., *loc. cit.*; Lister, p. 135; Macbride, p. 110; Torrend, p. 63.

Assez rare. Observé tous les ans, depuis 1908, en septembre-octobre, sur une même souche de peuplier. Le plasmodium d'abord blanc crémeux devient ensuite rosé puis lie de vin et enfin brunâtre en se transformant en æthalium.

Genre XVI. — **Cribaria** Persoon, in Romer, N. Bot. Mag., I, p. 91 (partim), 1794 et Schrader, Nova genera plantarum, p. I, 1797 ; Lister, p. 138; Macbride, p. 159; Torrend, p. 12.

51. **Cribraria argillacea** Persoon in Roemer N. Mag. Bot., I, p. 91, *1794* (Macbride donne la date de *1796*).

Stemonitis argillacea Persoon, in Gmelin Syst. Naturæ, II, p. 1469. *Cribraria argillacea* Pers., *loc.cit.* ; Lister, p. 139 ; Macbride, p. 161 ; Torrend, p. 13.

Commun sur vieilles souches de Pin dans la forêt de Fontainebleau; sept. 1908, octobre 1909.

52. **Cribraria rufa** (Roth) Rostafinski, Monographie, p. 232, 1875,

Stemonitis rufa Roth. Flor. germ., I, p. 548, *1788*. *Cribraria rufa* (Roth.) Rost., *loc. cit.* ; Torrend, p. 16. *Cribraria rufescens* Persoon, in Roemer N. Mag. Bot., I, p. 81, 1794; Lister, p. 140.

Très rare. Une fois sur souche de Pin, forêt de Fontainebleau, octobre 1909. Espèce nouvelle pour notre flore, croyons-nous.

53. **Cribraria aurantiaca** Schrader, Nova Genera plantarum, p. 5, *1796* ; Lister, p. 142 ; Macbride, p. 164 ; Torrend, p. 15.

Une seule fois sur vieille souche de chêne, septembre 1908.

54. **Cribraria microcarpa** (Schrader) Persoon, Synopsis methodica, p. 190, 1801.

Dictydium microcarpon Schrader, Nova genera plantarum, p. 13, 1797; *Cribraria microcarpa* (Schr.) Pers., *loc. cit.* ; Lister, p. 146 ; Macbride, p. 168 ; Torrend, p. 19.

Très rare, et sans doute souvent négligé par suite de ses petites dimensions. Dammartin-s.-Tigeaux, septembre 1910, sur tige morte d'ombellifères; Dampont, sur branche morte (de Hêtre?) très pourrie, juillet 1910. Espèce que nous croyons nouvelle pour notre flore.

Genre XVII. — **Dictydium** Schrader, nova genera plant., p. II, *1797* et Rostafinski, Versuch, p. 5, *1873*; Lister, p. 148; Macbride, p. 172; Torrend, p. 11.

55. **Dictydium cancellatum** (Batsch) Macbride, North American Slime moulds, p. 172, 1899.

Mucor cancellatus Batsch, Elenchus fungorum, II, p. 131, 1789; *Dictydium cancellatum* (Batsch) Macbride, *loc. cit.*; Torrend, p. 11. *Dictydium umbilicatum* Schrader, Nov. gen., plant., p. II, 1797; Lister, p. 148.

Fréquent. Dampont, août 1909. Forêt de Fontainebleau en masses extraordinairement nombreuses sur de vieux troncs de Chêne, septembre 1909.

Genre XVIII. — **Dictydiæthalium** Rostafinski, Versuch, p. 5, *1873*; Lister, p. 157; Macbride, p. 152; Torrend, p. 10.

56. **Dictydiæthalium plumbeum** (Schum.) Rostafinski, Vers., p. 5, *1873*.

Fuligo plumbea Schumacher, Flor. Sall., II, p. 193, n° 1470, *1803*; *Dictydiæthalium plumbeum* (Schum.) Rost., *loc. cit.*; Lister, p. 157; Macbride, p. 152; Torrend, p. 10.

Paraît fort rare dans notre région où nous ne l'avons rencontré qu'une seule fois, sur une branche morte de Chêne sur laquelle étaient groupés une douzaine d'æthaliums, août 1908.

Genre XIX. — **Enteridium** Ehrenberg in Link u. Sprengel Jahrb. Gewächs., 1, 2, p. 55, *1818*; Lister, p. 158; Macbride, p. 150; Torrend, p. 9.

57. **Enteridium olivaceum** Ehrenberg, *loc. cit.*, p. 59, *1818*; Lister, p. 159; Torrend, p. 9 (Cette espèce semble n'avoir pas encore été rencontrée aux Etats-Unis).

Assez fréquent en automne, particulièrement sur grosses branches mortes de bouleau très pourries. Nos échantillons présentent pour la plupart des spores uniformément verruqueuses sur toute leur surface.

Nos essais de germination n'ont jamais réussi.

Nous avons vainement cherché l'*Enteridium Roseanum*. Il serait bien désirable cependant que cette question fut éclaircie.

Genre XX. — **Reticularia** Bulliard, Champignons de la France, p. 95, *1791* ; Rostafinski, Versuch., etc., p. 6, *1873* ; Lister, p. 160 ; Macbride, p. 149 ; Torrend, p. 60.

58. **Reticularia lycoperdon** Bulliard, Champ. de la Fr., p. 95 et pl. 446, fig. 4, *1791* ; Lister, p. 160 ; Macbride, p. 149; Torrend, p. 60.

Espèce pas très commune, rencontrée ça et là sur des branches mortes, principalement de Chêne. Nous avons trouvé plusieurs fois le plasmode et pu suivre sa maturation. (Notons que c'est une espèce exclusivement lignicole).

Bien que M. Jahn, qui possède une connaissance parfaite de la question, signale la *Reticularia lycoperdon* parmi les espèces dont les spores germent presque à coup sûr, nous n'avons obtenu que des résultats négatifs dans nos essais faits avec des spores prises sur six *æthaliums* différents et de provenances variées. N'étaient-ils pas assez murs ou bien n'avons-nous pas employé de liquide nutritif approprié ? Nous ne savons.

Genre XXI.— **Trichia** Haller, Historia Stirpium Helvet., III, p. 114, *1768* ; Rostafinski, Monogr., p. 243, *1875* ; Lister, p. 163 ; Macbride, p. 209 ; Torrend, p. 51.

59. **Trichia varia** Persoon. Versuch in Römer, neues Mag. f. Botanik, p. 90, *1794*. Rostafinski Monogr., p. 251 ; Lister, p. 168 ; Macbride, p. 212 ; Torrend, p. 54.

Apparaît, avec les autres Trichiacées, à l'automne, souvent par quantités innombrables, sur les vieilles souches, la mousse,

etc. On rencontre fréquemment, surtout à la fin d'octobre, le plasmodium au moment où il vient à la surface de son substratum pour fructifier. Se retrouve jusqu'en plein hiver.

60. **Trichia scabra** Rostafinski, Monogr., p. 258, *1875*: Lister, p. 167; Macbride, p. 213; Torrend, p. 54.

Commun partout, en automne, sur le bois mort, etc.

61. **Trichia decipiens** (Persoon) Macbride, The North American Slime moulds, p. 218, *1899*.

Lycoperdon pusillum Hedwig. Abhandl., I, p. 35, pl. III, fig. 2, *1793* (mais il existait déjà un véritable *Lycoperdon pusillum*, créé en 1789, par Batsch). *Arcyria decipiens* Persoon., Obs. I, p. 35, n° 75, in Usteri Ann., XV, *1795*. *Trichia fallax* Persoon, Obs. Mycol. I, p. 59, *1796*; Lister, p. 170; Torrend, p. 57.

Assez commun en automne.

62. **Trichia botrytis** Persoon. Lister, p. 171; Torrend, p. 57.

Espèce moins fréquente que la précédente.

Genre XXII. — **Hemitrichia** Rostafinski, Versuch. etc., p. 14, *1873*; Lister, Mycetozoa, p. 174, *1894*. Macbride, p. 200; Torrend, p. 44 (*Hemiarcyria* Rostafinski, Mon., p. 261, *1875*).

Les limites entre ce genre et le précédent sont souvent bien difficiles à déterminer. Pour toute la famille des Trichiacées, il convient de n'établir les diagnoses spécifiques qu'après un examen minutieux à l'immersion et après avoir bien vérifié les caractères donnés par les auteurs. Il faudra, très souvent aussi, se garder de la tentation de décrire une espèce ou même seulement une variété nouvelle et lire soigneusement avant d'y céder, les notes placées par Lister à la suite de ses descriptions. On ne perdra pas de vue que les Trichiacées sont surtout des Myxomycètes de fin d'automne et d'hiver et que les changements de température brusques, habituels à ces saisons,

produisent sur les formes en train de fructifier des modifications souvent considérables mais purement accidentelles et ne justifiant en aucune façon leur élévation au rang spécifique.

63. **Hemitrichia vesparium** (Batsch) Macbride, The North American Slime Moulds, p. 203, *1899*.

Lycoperdon vesparium Batsch, Elenchus fungorum, p. 225, fig. 172, *1786*. *Hemitrichia vesparium* (Batsch), Macbride, *loc. cit.*, Torrend, p. 47. *Trichia rubiformis* Persoon, Römer, N. Bot. Mag. I, p. 88, *1794*; *Hemiarcyria rubiformis* Rostafinski, Monograph., p. 262 : *Hemitrichia rubiformis* Lister, p. 175.

Nous avons rencontré la var. *α genuina* et la var. *β Neesiana* en très grandes quantités sur bois mort de toutes essences, dans la forêt de Fontainebleau, octobre 1908, septembre-novembre 1909. Espèce bien typique et de détermination facile. A la longue, même conservés avec grand soin à l'abri de la lumière, presque tous les sporanges s'ouvrent, le capillitium s'étale et finit par prendre une teinte jaune rouille uniforme très différente de la couleur primitive.

64. **Hemitrichia clavata** (Persoon) Rostafinski, Versuch eines Systems der Myc., p. 14, *1873*.

Trichia clavata Persoon, Versuch in Römer Neues Maga. f. Bot., p. 96, *1794*. *Hemitrichia clavata* Rost., *loc. cit.*, p. 14; Lister, p. 177; Macbride, p. 206; Torrend, p. 49.

Assez commun sur bois mort de diverses essences très pourries. Eté, automne.

65. **Hemitrichia serpula** (Scopoli) Rostafinski, Versuch, p. 14, *1873*.

Mucor serpula Scopoli, Flor. Carn. II, p. 493, *1772*. *Hemitrichia serpula* Rost., *loc. cit.*, Lister, p. 179; Macbride, p. 201; Torrend, p. 44.

Très rare. Une seule fois sur écorce tombée de chêne, dans la forêt de Fontainebleau, octobre 1909.

Genre XXIII.— **Arcyria** Hill., Gen. Natur. Histor. II, p. 47, *1751*. Persoon, Syn. fung., p. 182, *1801*. Lister, p. 183; Macbride, p. 189; Torrend, p. 35.

66. **Arcyria ferruginea** Sauter, in Flora XXIV, p. 316, *1841*. Lister, p. 184; Macbride, p. 194; Torrend, p. 37.

Paraît rare dans notre région. Une fois seulement sur branche morte, août 1908. Il faut prendre garde de ne pas confondre avec cette espèce des exemplaires d'*Arcyria incarnata* Pers., par exemple, ayant changé de couleur après être restés exposés aux intempéries.

Les *Arcyriacées*, de même que la plupart des Trichiacées, ont des colorations très sujettes à passer ainsi et à changer après maturité, même sur les exemplaires conservés en collection. Il ne faudra donc jamais se fier à la couleur pour établir une détermination d'espèce, c'est là d'ailleurs une règle qu'il fait bon généraliser. La coloration peut et doit guider dans un grand nombre de cas; elle peut servir à établir des groupements commodes (classification en groupes par la couleur des spores), quoique généralement arbitraires, mais elle ne doit pas, d'une façon générale, être considérée comme un caractère spécifique primordial.

67. **Arcyria cinerea** (Bulliard) Persoon. Synopsis Methodica fungorum, p, 184, *1801*.

Trichia cinerea Bulliard, pl. 477, fig. 3, p. 120, *1791* (Pavillard écrit 1789); *Arcyria cinerea* Pers., *loc. cit.*; Macbride, p. 196; Torrend, p. 41; *Arcyria albida* Persoon, in Romer N. Mag. Bot., I, p. 90; Lister, p. 186.

Espèce lignicole très répandue partout et d'une très grande variabilité. Nous n'avons rencontré que les variétés α. *genuina* et β. *globosa* de Lister; été-automne surtout, mais occasionnellement pendant presque toute l'année.

68. **Arcyria punicea** Persoon, in Römer N. Mag. Bot. I, p. 90, *1794*; Lister, p. 188; Torrend, p. 40.

Macbride, tout en reconnaissant que la description de Linné est sans valeur, s'en rapporte cependant à cet auteur « The description

given by Linné is worthless, but helped out by Micheli and by several other authors of the eighteenth century, who take the trouble to describe aud figure the species, but still give the Linnean binominal as a synonym ; we may give Linné here credit. As a matter of fact, Batsch under Embolus crocatus first presents an unmistakable description and figure ». Nous ne saurions nous associer à cette singulière façon d'établir la synonymie, et de choisir pour la priorité, au jugé, et suivant ses préférences personnelles ! *Clathrus denudatus* Linné Systema Nat., p. 1179, *1753* ; *Arcyria denudata* (Linné) Sheldon, Minnes Bot. Studies, n° 9, p. 470, *1895* ; Macbride, p. 195.

Espèce qui parait assez rare dans notre région et nous a semblé d'ailleurs plus précoce que ses voisines du genre *Arcyria*. Ça et là sur vieilles souches, juillet-août 1909. (Il ne faut pas la confondre avec la suivante).

69. **Arcyria incarnata** Persoon. Obs., I, p. 58, pl. V, fig. 4, 5, *1796* ; Lister, p. 189 ; Macbride, p. 194 ; Torrend, p. 40.

La plus commune des espèces du genre *Arcyria*, dans notre région. Se trouve partout en abondance et pendant presque toute l'année, les grands froids exceptés.

70. **Arcyria nutans** (Bulliard) Greville, Flor. Edinb., p. 455, *1824*.

Trichia nutans Bulliard, Champign. de Fr., p. 122, pl. 502, fig. 3, *1791* ; *Arcyria nutans* (Bull.) Grev., *loc. cit.* ; Macbride, p. 191 ; Torrend, p. 36 ; *Arcyria flava* Persoon, in Rom. N. Mag. Bot., I, p. 90, *1794* ; Lister, p. 190.

Assez rare. Sur une vieille souche de hêtre (?), juillet 1908 et août 1009. Plusieurs fois également à Fontainebleau en 1909.

Genre XXIV. — **Lachnobolus** Fries, Systema mycologicum, III, p. 177, *1829* ; Macbride, p. 186 ; Torrend, p. (Lister, p. 194, qui donne : Fries Flor. Scandin, p. 356, *1835*).

71. **Lachnobolus circinans** Fries, Summa vegetabilium Scandinaviæ, II, *1849* ; Lister, p. 194 ; Torrend.

Nous n'avons rencontré qu'une fois, en septembre 1908, cette espèce très rare, sur une marche d'escalier de bois, dans le parc de Dampont. Les spécimens récoltés répondaient entièrement à la description de Lister. Quelques semaines auparavant, nous avions trouvé dans le bois de la Cambre, près de Bruxelles, un autre échantillon de cette même espèce, identique microcospiquement, mais qui offrait à l'œil nu une coloration beaucoup plus claire, d'un beau rose saumon.

Genre XXV. — **Perichæna** Fries, Symbol. Gasteromyc., p. II, *1817*; Lister, p. 195; Macbride, p. 183; Torrend, p. 29.

72. **Perichæna depressa** Libert. Plantes cryptogames des Ardennes, fascic., IV, n° 378, *1837*; Lister, p. 197; Macbride, p. 183; Torrend, p. 32.

Une fois seulement à la face interne de l'écorce d'un tronc de peuplier (?) dans une scierie. Août 1908. Bien facile à reconnaître à première vue.

73. **Perichæna corticalis** (Batsch) Rostafinski, Monographie, p. 293, *1875*.

Lycoperdon corticale Batsch, Elenchus fungor.. p. 155, *1783;* Macbride. p. 185; Torrend, p. 33; *Perichæna populina* Fries Symb. Gaster, p. 12, *1817*; p. 198.

Très fréquente à partir surtout de fin septembre, sur les branches mortes de peuplier et souvent entre le bois et l'écorce. Extrêmement polymorphe. Les formes à revêtement calcaire peuvent induire en erreur très facilement, à un examen un peu superficiel.

74. **Perichæna vermicularis** (Schweinitz) Rostafinski, Mon., Append., p. 34, *1876*.

Physarum vermiculare Schweinitz in Transact. Amer. Phil. Soc. N., Ser. IV, p. 257, *1834*; *Perichæna vermicularis* (Schw.) Rost., *loc. cit.*; Torrend, p. 29; *Perichæna variabilis* Rost., Mon., p. 295, *1875*; Lister, p. 199.

Assez rare et surtout fort difficile à trouver vu ses petites dimensions et sa couleur grise ou brun sale. Sur branches et brindilles, septembre-octobre 1909.

Genre XXVI. — **Lycogala** Micheli, Nov. Plant. Gener., p. 215, *1729*; Lister, p. 207; Macbride, p. 174; Torrend, p. 26.

75. **Lycogala Epidendrum** (Buxbaum, Fries, Systema mycologicum, III, p. 80, *1829*.

Lycoperdon Epidendron Buxbaum, Enum. Pl. Hal., p. 203, *1721*; *Lycogala Epidendron* (Buxb.) Fries, *loc. cit.*; Macbride, p. 175; Torrend, p. 27; *Lycogala miniatum* Pers. in Romer, N., Mag. Bot., I, p. 89, *1794*; Lister, p. 209.

Espèce *exclusivement lignicole*, très commune partout sur bois d'essences les plus variées.

BIBLIOGRAPHIE.

Brunaud (Paul). — *Description des Myxomycètes trouvés dans les environs de Saintes.* Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, et tir. à p. in-8°, 1884.

De Bary (A.-H.). — *Die Mycetozoen,* 2te Aufl. Leipzig, Engelmann, 1867, 1 vol. in-8°.

Cooke (M.-C.). — *Myxomycètes of Great Britain.* London, 1877, 1 vol. in-8°, avec pl.

Schrœter. — *Pilze in Kryptogamenflora von Schlesien,* t. III. Breslau, 1887 et *Myxomycètes* in Engler u. Prantls Natürliche Pflanzenfamilien. Leipzig.

Fries (E.-M.).— *Systema Mycologicum Gryphiswaldiæ,* 1820 ; 3 vol. in-8° (t. III).

Jahn (E.). — *Vorläufige Uebersicht ueber die bisher in der Mark beobachteten Myxomyceten.* Abh. des Bot. Ver. der Prov. Brandenburg XLV et Myxomycetenstudien in Berichte der d. Bot. Gesellsch.

Lister. — *Monograph of the Mycetozoa,* London, 1895, 1 vol. in-8° et *Guide of the british Mycetozoa,* 2e éd., London, 1905. Très nombreux articles de cet auteur et de Miss G. Lister in Journal of Botany.

Macbride. — *The North American Slime Moulds.* New-York, 1899, 1 vol. in-8°.

Massee. — *Monograph of the Myxogasters.* London, 1892, 1 vol. in-8°.

Rostafinski. — *Sluzowe.* Paris, 1875, 1 vol. in-8°.

Note sur le **Plicaria Planchonis** (Dun.) Boud.

par M. BOUDIER.

Dans un dernier numéro du Bulletin de la Société mycologique Tom. XXVII. page 39, notre collègue M. Lagarde, de Montpellier, a donné un mémoire sur le *Plicaria Planchonis* (Dun.) Boud. Je ne viens pas ici discuter la validité des deux espèces qu'il réunit, libre à notre dévoué confrère de présenter son opinion ; mais je tiens à dire seulement que je ne puis accepter la paternité qu'il a cru devoir m'appliquer pour le *Plicaria Planchonis* qu'il représente dans la planche I, par la légende qu'il en donne. Il met, en effet, pour cette espèce : *Plicaria Persoonii* (Crouan) Boudier, ce à quoi je ne puis consentir puisque je regarde les deux *Plicaria Persoonii* et *Planchonis* comme deux espèces bien distinctes, quoique en effet assez voisines comme on peut le voir dans les dessins que j'en donne dans mes *Icones*. Il aurait dû mettre « (Crouan) Lagarde ». J'ai vu ces deux espèces en nature et fraîches et je ne puis les réunir. *Les Peziza atro-violacea* De Seynes et *Planchonis* Dunal sont probablement bien la même espèce, mais je crois qu'on a eu tort d'y réunir *Persoonii* Crouan, espèce plus rare et que très probablement aussi les auteurs qui ont proposé ces rapprochements n'avaient pas vue.

Cette petite note aurait dû paraître dans le Bulletin précédent, mais je ne me suis aperçu que très tardivement de la mise de mon nom en regard de la réunion que propose M. Lagarde, et, ne pouvant l'accepter, je l'avais envoyée trop tard ; le Bulletin était alors sous presse, elle n'a pu y être insérée.

Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite),

par N. PATOUILLARD.

(Planche IX).

VII. — Le genre Sarcoxylon Cooke.

Un certain nombre d'hypoxylés charnus se rencontrent à la Nouvelle-Calédonie, mais nous n'avons observé que les deux espèces suivantes en bon état de fructification.

1. **Sarcoxylon compunctum** (Jungh.) Cooke. — Strome arrondi, jaune pâle, atténué en-dessous en une portion cylindracée, plus ou moins allongée en stipe ; parfois sessile, volumineux, couvert d'une furfuration écailleuse, devenant glabre à la fin et ponctué de noir par les ostioles.

En dessous de la couche jaune superficielle, s'étend une mince croûte noire, enveloppant toute la plante et limitant une trame molle, charnue puis subéreuse, blanchâtre, marquée de fibres rayonnantes.

Les périthèces sont ovoïdes-arrondis, noirs, rapprochés les uns des autres en une assise limitée à la portion convexe du strome ; ils font saillie au-dehors par de courtes ostioles.

Les thèques sont cylindracées, (80×10 μ) et contiennent 8 spores unisériées. Celles-ci sont ovoïdes, d'un noir brunâtre et mesurent 9--14×6—8 μ.

Les squamules superficielles sont composées de files de cellules allongées, simples ou rameuses, jaunâtres, de dimensions très variables, rapprochées en touffes naissant de la croute noire qui entoure les périthèces.

Le champignon croît sur le bois mort ; nos spécimens ont été recueillis près de Noumea, sur des souches de *Casuarina*.

La variabilité de la forme, la consistance spéciale du strome, la coloration extérieure, sont causes des changements successifs apportés à la systématique de cette plante.

Elle a été décrite dès 1838 par Junghuhn (*Præm. Cryptog. Javæ*, 21, tab. III, fig. 11), sous le nom de *Sphæria compuncta*.

En 1841, Montagne (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 2e série, XVI, 310) la place dans les sphéries de la section des *Pulvinatæ* et la compare à son *Hypoxylon irradians* « dont elle diffère surtout par la couleur du strome et l'ampleur de ses périthèces. »

H. irradians étant entièrement carbonacé, le rapprochement n'est basé que sur la forme et sur la disposition rayonnée du strome.

Fries, dans les *Novæ Symbolæ* [1851], 130, la met nettement avec *Hypoxylon*, sous la désignation *H. (Pulvinatæ) compunctum*, tout en faisant remarquer les différences de texture et de coloration.

Avec Berkeley, la plante devient *Xylaria compuncta* (*Hook. Journal*, t. VI [1854], 225), vraisemblablement à cause de la présence d'un stipe.

Les différences entre les Xylaires et les Hypoxylons pédonculés sont bien peu marquées, ce sont les deux extrêmes d'une même série ; de semblables variations de texture et de couleur se retrouvent dans l'un et l'autre genre.

Tulasne (*Carpolog.* II, 21) compare l'espèce avec *Xylaria Cuepini* Fr. *X. cupilaca* Ces.) pour sa nature charnue et sa teinte pâle d'hypocréacée.

Xylariacées et Hypocréacées présentent de nombreux points de passages ; fréquemment, le caractère de coloration est insuffisant et, plusieurs genres peuvent se réclamer de l'une ou de l'autre famille. Tel est le cas, en particulier, de *Vavelia* Namyslowski (*Bull. Ac. Sc. de Cracovie* [1908]), qui est placé dans les Hypocréacées par son auteur, mais qui ne serait pas défiguré par l'introduction de *Xylaria Cuepini* à côté de *Vavelia regia*.

Ce dernier est, en effet, une xylaire charnue, minuscule, qui a les périthèces exerts, comme beaucoup d'espèces typiques.

Cooke dans *Grevillea* XIII [1885], 107, sépare définitivement *Sph. compuncta* des xylaires et hypoxylons, pour en faire le type d'un genre particulier, *Sarcoxylon*, qu'il place, on ne sait trop pour quel motif, dans les *Mélogrammées*.

Saccardo *Syl.* IX, 568, considéré *Sarcoxylon* comme une section de son genre *Penzigia*, comprenant les espèces à strome charnu. Cette section nous semble assez bien caractérisée, pour substituer seule à l'état de genre distinct.

Les limites de *Penzigia*, du côté de *Xylaria* et *Hypoxylon*, comme aussi de *Poronia* et de *Kretzschmaria* sont à peu près indistinctes.

Enfin, nous devons citer encore une dernière transformation de *Sph. compuncta*. P. Hennings, dans *Hedwigia* [1903], p. 308 a créé un genre *Squamotubera*, pour un champignon qu'il désigne sous le nom de *S. Le Rati* ; cette plante provient de la même souche de *Casuarina* que nos échantillons de la collection Le Rat et représente des spécimens sessiles.

Hennings signale des conidies en chaînettes, que nous n'avons pas réussi à retrouver.

11. Sarcoxylon aurantiacum n. sp. — Stromate magno, sessili, subgloboso, intus cavo, carnoso-coriaceo-subgelatinoso, aurantiaco, rubro, aureo vel ochraceo, pulverulento-subfurfuraceo ; contextu radiante ; peritheciis ovoideis, omnino immersis, monostichis, atris ; sporis atro-brunneis, ovoideis, levibus, 9—12×5—6 μ.

Hab. — In ligno emortuo, « Ile des Pins ». Leg. Le Rat.

Dans le jeune âge, cette plante se présente sous l'aspect de lames dressées, convolutées, partant d'un point commun et formant une touffe chiffonnée.

Ces lames sont constituées par une masse centrale blanche et molle, dont le faux tissu se colore peu à peu en noir vers l'extérieur, en devenant plus dure. Cette zone noire, dans laquelle se formeront les périthèces, est elle-même recouverte d'une couche externe, de couleur jaune orangée, pulvérente ou furfuracée.

Peu à peu, la masse centrale se gélifie en son milieu suivant une ligne parallèle aux deux faces de la lame. Les deux portions latérales se décollent et le strome prend la forme d'une boule creuse pouvant atteindre la grosseur du poing.

La texture, manifestement rayonnante, est composée de cellules dirigées dans le sens radial ; les plus internes, gélifiées, sont presque indistinctes.

Les périthèces sont immergés dans la zone noire ; les ostioles ne paraissent pas au-dehors, si ce n'est dans les vieux individus dénudés. Ils sont disposés en une assise unique, qui s'étend sur toute la périphérie du strome.

La couche pulvérulente superficielle est de nature résineuse; l'alcool la dissout presque complètement, à la manière de celle qui recouvre certains *Hypoxylon* (*H. rubiginosum* Fr., *H. hæmatostroma* Mtg., etc.); le strome ainsi lavé est entièrement noir.

Nous plaçons cette plante à côté de la précédente, à la suite des Hypoxylées et au commencement des Hypocréacées. Par sa forme arrondie, son revêtement résineux, ses spores, c'est un *Hypoxylon* typique ; par sa consistance charnue c'est une Hypocréacée. Sa couche noire et sa texture radiée la rattachent à *Sarcoxylon*.

D'autre part, elle est très semblable aux espèces du genre *Entonæma* Möller *Phyc. Ascom. Bras.*, p. 306, dont elle ne diffère guère que par la présence du revêtement résineux. *E. mesenterica* Möll. a, en effet, la même forme, les mêmes spores, le même strome creux, gélatineux-coriace. Quant à *E. liquescens* Möll., c'est une forme applanie, homologue des « *Placoxylum* Sacc. »

Nous avons observé la disposition en lames se dédoublant, dans les individus jeunes d'autres espèces qui sont arrondies et creuses dans l'âge adulte : ces espèces ne présentent jamais le revêtement résineux et répondent entièrement aux caractères d'*Entonæma*.

Cette analogie nous fait penser qu'il est rationnel de réunir *Entonæma* à *Sarcoxylon*, plus ancien.

De même *Xylocrea* Möller (*loc. cit.*, p. 307) doit aussi être rattaché à *Sarcoxylon*. Ce genre basé, surtout sur la forme *pendante* des stromes et sur la localisation de la région à périthèces, ne diffère par aucun caractère essentiel : consistance, forme, croûte superficielle noire, revêtement jaunâtre, spores, etc., se retrouvent tant dans *S. Compunctum* que dans *S. aurantiacum*.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

1 a. **Sarcoxylon compunctum**, forme *Xylaria*, jeunes spécimens gr. nat.
1 b. Coupe longitudinale du même.
1 c. Spores.
2 a. **Sarcoxylon aurantiacum**, port gr. nat., d'un spécimen adulte.
2 b. Coupe longitudinale gr. nat.
2 c. Portion grossie de la coupe, montrant les périthèces en dessous de la couche résineuse.
2 d. Un groupe de jeunes individus gr. nat.
2 e. Portion grossie d'une coupe d'un jeune spécimen.
2 f. Spores.

Deuxième Note sur les Mucorinées

Fusions de noyaux et dégénérescence nucléaire dans la zygospore. — Fusions de noyaux sans signification sexuelle.

Par Fernand MOREAU.

Les phénomènes de fusion de noyaux et de dégénérescence nucléaire dans la zygospore des Mucorinées ont été signalés pour la première fois par Dangeard. Dans une note préliminaire (1906) et dans un travail plus étendu sur les Mucorinées (1906), Dangeard a fait connaître les phénomènes intimes de la reproduction sexuelle chez deux espèces de Mucorinées, *Mucor fragilis* et *Sporodinia grandis*. Les rameaux copulateurs y sont envisagés comme des gamétanges et chacun de leurs noyaux y représente un gamète. Les noyaux des deux gamétanges, mis en présence dans la jeune zygospore, se fusionnent deux par deux à l'exception d'un certain nombre d'entre eux qui, n'ayant pas trouvé à copuler, disparaissent par dégénérescence.

Depuis, Lendner (1908-1909) a repris l'étude histologique de la zygospore de *Sporodinia grandis*. Il n'a pas constaté les phénomènes de fusions multiples et de dégénérescence de noyaux qu'y a décrits Dangeard. Pour lui, la fusion a lieu seulement entre deux gros noyaux dont chacun tire son origine de l'une des deux branches copulatrices.

En présence de la divergence de ces résultats, il était nécessaire de reprendre l'étude de la zygospore de *Sporodinia grandis*; nous avons étendu nos investigations aux zygospores d'autres Mucorinées, et nous possédons l'histoire complète de la zygospore de *Sporodinia grandis*, celle d'une espèce du genre *Mucor*, et celle d'une espèce de *Zygorhynchus* fort voisine de *Zygorhynchus Moelleri*.

L'objet de cette note est de les rapporter sommairement en insistant surtout sur les *fusions* et sur les *dégénérescences de noyaux* qui accompagnent la reproduction sexuelle de ces trois espèces de Mucorinées. Après quoi, nous ferons connaître l'existence, chez les Mucorinées, de *fusions nucléaires sans rapport avec la reproduction sexuelle.*

Sporodinia.

L'étude du *Sporodinia* présente l'intérêt qu'offre toujours une forme litigieuse ; elle en a aussi toutes les difficultés : petite taille des noyaux et leur nombre considérable dans les zygospores, présence fréquente de nombreux globules huileux et de cristaux de mucorine. La triple coloration de Flemming nous a pourtant fourni de bonnes préparations dont l'examen a confirmé, dans leurs grandes lignes, les résultats obtenus par Dangeard sur la multiplicité des fusions nucléaires dans la zygospore de *Sporodinia*. La similitude des observations de Dangeard et des nôtres sur ce point nous dispensera, dans cette note préliminaire, d'en donner le détail.

Mucor.

Une espèce du genre *Mucor* nous a fourni un matériel beaucoup plus favorable que le *Sporodinia* à l'étude des zygospores.

Le protoplasma, au moment où les gamétanges viennent de se fusionner, est formé par des trabécules lâches et présente de larges espaces vacuolaires de forme irrégulière. Chaque gamétange apporte avec lui de nombreux noyaux, beaucoup moins cependant que chez le *Sporodinia*, en nombre variable, d'ailleurs, suivant les cas. Peu de temps après le mélange des protoplasmas, les noyaux offrent les figures de karyokinèse que nous avons décrites dans une note antérieure (Moreau, 1911). Le protoplasma change alors de caractère, il devient alvéolaire, puis réticulé-alvéolaire. En même temps, la membrane s'épaissit et la zygospore s'entoure d'une exospore épineuse.

A ce stade, la plupart des noyaux présentent des aspects qui ne laissent aucun doute sur l'existence de fusions multiples. Ils se disposent par paires; les noyaux d'un même couple se rapprochent, deviennent tangents, la membrane nucléaire disparaît entre eux et les nucléoplasmes se mélangent. Le noyau montre alors deux nucléoles renfermés sous la même membrane nucléaire. Les deux nucléoles viennent eux-mêmes au contact et leur union a lieu (fig. 1).

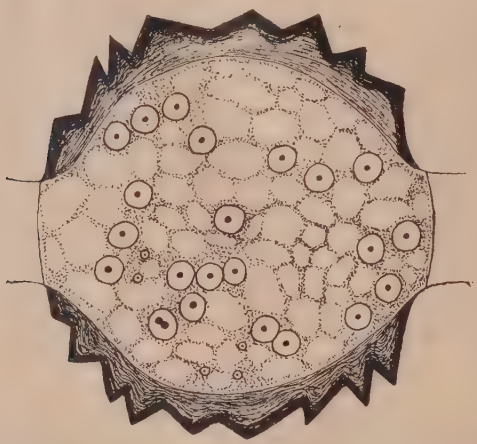


FIG. 1. — Zygospore encore jeune de *Mucor*. Quelques noyaux sont par paires, deux ont commencé leur fusion, quelques autres dégénèrent. (Cette figure, comme les suivantes, a été dessinée à la chambre claire avec un grossissement de 1250 environ, puis réduite du 1/5 pour la reproduction).

Les différentes phases de cette fusion de noyaux ne sont pas synchrones dans tous les couples, aussi peut-on rencontrer à la fois, dans une même zygospore, des noyaux à tous les stades de la fusion.

Outre les noyaux qui présentent les aspects que nous venons de décrire, la zygospore renferme des noyaux plus petits, à petit nucléole ; ces noyaux qui ne se distinguaient en rien des autres dans la jeune zygospore sont appelés à disparaître, ils ont les caractères de noyaux en dégénérescence. Quand le

zygospore est plus âgée, le protoplasma, dont les vacuoles sont devenues plus grandes, ne renferme plus que deux sortes de noyaux : les noyaux de copulation et les noyaux en voie de dégénérescence qui disparaissent sans avoir subi aucune fusion (fig. 2).

L'histoire de la zygospore de notre Mucor comporte donc deux phénomènes importants : fusion de la plupart des noyaux deux par deux, dégénérescence des autres. La dégénérescence ne porte pas sur des noyaux surnuméraires qui disparaîtraient pour être restés isolés, mais fusion et dégénérescence sont deux phénomènes concomitants.

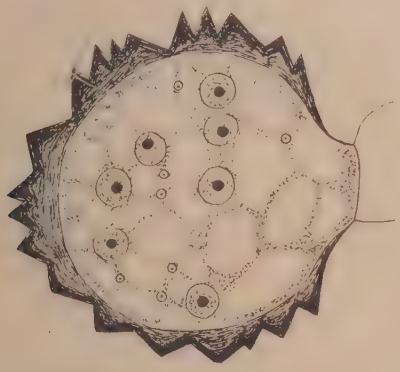


Fig. 2. — Zygospore déjà âgée de Mucor. Noyaux copulés et noyaux en dégénérescence.

Avec ces caractères, les phénomènes profonds de la reproduction sexuelle du *Mucor* que nous venons d'étudier sont à peu près les mêmes que ceux qui ont lieu chez le *Sporodinia* ou chez le *Mucor fragilis*. L'histoire de la zygospore d'une de ces espèces est à peu de chose près la répétition de l'histoire des autres.

L'étude de la zygospore de *Zygorhynchus* va nous faire connaître une modalité légèrement différente de la reproduction sexuelle chez les Mucorinées.

Zygorhynchus.

L'étude histologique du *Zygorhynchus* présente un grand intérêt. Le genre *Zygorhynchus* a été créé par Vuillemin (1903) pour un *Mucor* hétérogame. Or, on sait (Blakeslee, 1904) que chez les Mucorinées hétérogames, l'hétérogamie est toute superficielle et les espèces qui la présentent sont précisément celles où la différenciation sexuelle est le moins accusée. Il est donc très intéressant au point de vue de l'étude de la sexualité générale de savoir comment retentissent sur l'histoire nucléaire des Mucorinées hétérogames; d'une part, cette condition superficielle : l'hétérogamie morphologique ; d'autre part, cette condition profonde: l'homothallisme physiologique.

Les premiers stades du développement de la zygospore de *Zygorhynchus* ne montrent rien, au point de vue nucléaire, qui ne se rencontre chez les Mucorinées isogames. La jeune zygospore renferme des noyaux multiples, tous de petite taille, plongés dans un protoplasma réticulaire. Ils sont aussi semblables les uns aux autres que le sont ceux des Mucorinées morphologiquement isogames. En dépit de l'hétérogamie, il est impossible de distinguer, après le mélange des protoplasmas, les noyaux venus de l'un et l'autre gamétange.

La zygospore s'entoure d'une exospore épineuse et atteint le stade où les zygospores dont nous connaissons l'histoire nucléaire présentent leurs fusions, sans que, dans la disposition des noyaux, rien n'indique qu'ils vont s'unir. Ce n'est que plus tard, alors que la zygospore, dont le protoplasma est largement envahi par de l'huile, double son exospore épineuse d'une endospore épaisse, que de semblables fusions ont lieu.

Mais, à ce stade, tous les noyaux, sauf quatre, sont entrés en dégénérescence et ont à peu près disparu. Le petit nombre des noyaux qui subsistent est une garantie de la certitude de la dégénérescence des autres, qui ne saurait être contestée ici comme elle l'a été chez le *Sporodinia*. Les quatre noyaux privilégiés ont considérablement grossi en restant d'ailleurs tous égaux. Ils se fusionnent deux à deux (fig. 3) et finalement

la zygospore de *Zygorhynchus* renferme deux noyaux de copulation, les dernières traces des autres ayant complètement disparu (fig. 4).

Les zygospores de *Zygorhynchus* nous offrent donc les mêmes phénomènes essentiels que les zygospores précédemment étudiées : dégénérescence de certains noyaux, fusion des autres par paires. Ce qui distingue, au point de vue histologique, la reproduction sexuelle du *Zygorhynchus* des cas

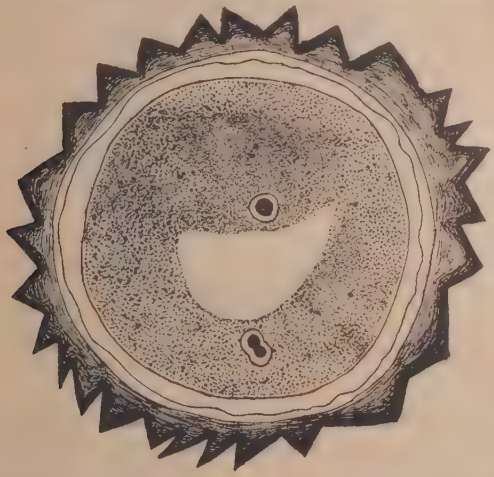


Fig. 3. Zygospore de *Zygorhynchus*. Un noyau copulé, deux noyaux en conjugaison, noyaux dégénérés.

déjà connus chez les Mucorinées isogames c'est le grand nombre des noyaux qui dégénèrent, le caractère tardif des fusions nucléaires, la réduction à deux des couples en conjugaison et par suite des noyaux qui seront la souche des noyaux d'un nouveau thalle.

Des recherches ultérieures nous diront si ces caractères sont le fait de l'hétérogamie.

Nous ignorons la condition homothallique ou hétérothallique du *Mucor fragilis* qui a été l'objet des observations de Dangeard et du Mucor sur lequel ont porté les nôtres. En l'absence d'observations sur les Mucorinées certainement hété-

rothalliques, nous manquons de points de comparaison pour dire quels sont les caractères que doivent à l'homothallisme les phénomènes histologiques de la reproduction sexuelle de *Sporodinia* et de *Zygorhynchus*. En nous bornant aux observations actuelles, il ne semble pas que le groupe des Mucorinées homothalliques soit à ce point de vue bien homogène.

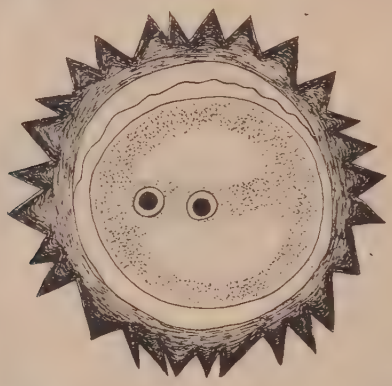


FIG. 4.— Zygospore âgée de *Zygorhynchus*. Deux gros noyaux de conjugaison.

La reproduction sexuelle des Mucorinées réalise un cas de gamétangie. Une mitose atteint dans la jeune zygospore les noyaux apportés par les branches copulatrices. La zygospore renferme alors un certain nombre de noyaux dont chacun représente un gamète. Tous ne sont pas fonctionnels, il en est qui dégénèrent, la fusion des autres deux par deux a lieu plus ou moins tardivement. Chaque noyau sexuel renferme deux chromosomes, comme les noyaux du thalle. Une réduction chromatique doit avoir lieu lors de la germination de la zygospore. La phase diploïde, chez les Mucorinées, est donc réduite à la zygospore, le thalle au contraire représente la phase haploïde.

Fusions de noyaux sans signification sexuelle.

Des karyogamies sans caractère sexuel ont été observées plusieurs fois déjà (STRASBURGER, TISCHLER, ERNST, ROSENBERG,

Massee, Maire, Bonnet), d'autres ont été produites expérimentalement (Nèmec). Nous avons constaté l'existence, chez les Mucorinées, de fusions de noyaux hors de la zygospore, dans la columelle du sporange de *Rhizopus nigricans*. Elles atteignent des noyaux situés au voisinage immédiat de ceux dont nous avons signalé les caractères de dégénérescence (Moreau, 1911). Nous insistons sur le caractère dégénéré de ces noyaux, car on peut y trouver un indice pour rechercher la signification des karyogamies sexuelles, à l'origine de la sexualité.

Index bibliographique.

1903. Vuillemin. — *Importance taxinomique de l'appareil zygosporé des Mucorinées*. Bull. Soc. Myc. Fr.. T. 19, pp. 106-118.

1904, Blakeslee. — *Sexual reproduction in the Mucorineæ*. Proceed. of the Amer. Ac. of Arts and Sci. Août 1904.

1906.. Dangeard. — *La fécondation nucléaire chez les Mucorinées*. C. R. Ac. Sc. Paris, 12 mars 1906,

1906. Dangeard. — *Les Mucorinées*. Le Botaniste, 9e série, pp. 227-253.

1908. Lendner. — *Recherches histologiques sur les zygospores du Sporodinia grandis*. Soc. Bot. de Genève. Séance du 9 déc. 1907. CR. dans Bull. Herb. Boissier, 2e série, t. 8, p. 77.

1909. Lendner. — *Les Mucorinées de la Suisse*. Berne.

1911. Moreau. — *Première Note sur les Mucorinées. Le noyau au repos. Le noyau en division : Mitose et Amitose*. Bull. Soc. Myc. Fr., Séance du 6 avril 1911, pp. 204-210.

Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les Champignons.

par M. J. OFFNER.

Le papier picro-sodé employé par M. Guignard (1) pour déceler la présence de l'acide cyanhydrique chez les plantes vertes peut également servir à la recherche de cette substance chez les Champignons.

On sait que ce réactif est préparé de la manière suivante : on trempe du papier buvard dans une solution aqueuse d'acide picrique au centième, on le laisse sécher, puis on le plonge dans une solution de carbonate de soude au dixième et on le met de nouveau à sécher ; on obtient ainsi un papier jaune soufre, qui prend une coloration rouge brique plus ou moins foncé, sous l'influence des vapeurs d'acide cyanhydrique, par formation d'acide isopurpurique.

Si l'on suspend un fragment de ce papier réactif dans une éprouvette fermée, au fond de laquelle on a placé quelques chapeaux de *Marasmius oreades* (Bolt.) Fr., on voit au bout de quelques heures le papier prendre une teinte rouge caractéristique. Le résultat de l'expérience pouvait être soupçonné; les mousserons d'automne dégagent, en effet, une fine odeur d'amandes amères, et c'est généralement à la présence de l'acide cyanhydrique et de l'aldéhyde benzoïque qu'est due cette odeur. On observe, en outre, que l'odeur du *Marasmius* augmente par la dessiccation et que le dégagement d'acide prussique se poursuit pendant plusieurs jours ; on peut renouveler le papier réactif à quelques jours d'intervalle et l'on voit

(1) L. Guignard.— *Le Haricot à acide cyanhydrique* (Phaseolus lunatus *L.*). *Etude historique, botanique et chimique. Nouveau procédé pour déceler l'acide cyanhydrique.* (Bull. des Sc. pharmacol. XIII, 1906, p. 129, 193, 337 et 401).

chaque fois apparaître la coloration caractéristique, qui ne cesse de se produire que lorsque les champignons sont complètement desséchés.

Les travaux de M. MIRANDE ont montré que « sous l'influence des vapeurs dégagées par les substances qui, d'ordinaire, suspendent la fonction chlorophyllienne, les plantes qui contiennent des composés cyaniques exhalent de l'acide cyanhydrique » (1), et c'est sur cette remarquable propriété que M. MIRANDE a trouvé un procédé simple et rapide pour déceler cet acide chez les plantes vertes. Il n'y a pour cela qu'à les mettre en présence d'un anesthésique tel que l'éther, le chloroforme, etc., et à observer l'action sur le papier picro-sodé. Les recherches ultérieures de MM. GUIGNARD (2), MIRANDE (3), MAQUENNE et DEMOUSSY (4), etc., ont d'ailleurs montré que le gel, les radiations ultra-violettes, le traumatisme, la sécheresse, certains sels et les composés organiques les plus variés ont le même effet que les anesthésiques. Le papier picro-sodé permet de contrôler plus rapidement encore la présence de l'acide cyanhydrique chez un champignon que chez une plante verte, puisqu'il n'est pas nécessaire de le soumettre à une de ces actions préalables.

On peut cependant se demander si la dessiccation n'intervient pas dans le cas du *Marasmius* pour déterminer la production et le dégagement d'acide cyanhydrique. Nous n'émettons là qu'une hypothèse, inspirée à M. MIRANDE par l'observation de ce qui se passe chez les Phanérogames ; nous ne savons pas, en effet, sous quel état ce corps existe dans le champignon et de quelle manière il y prend naissance.

(1) Marcel MIRANDE. — *Influence exercée par certaines vapeurs sur la cyanogénèse végétale. Procédé rapide pour la recherche des plantes à acide cyanhydrique.* (C. R. Ac. Sc., t. 149, p. 140, 12 juil. 1909).

(2) L. GUIGNARD. — *Influence de l'anesthésie et du gel sur le dédoublement de certains glucosides* (C. R. Ac. Sc., t. 149, p. 91, 12 juil. 1909).

(3) Marcel MIRANDE. — *De l'action des vapeurs sur les plantes vertes.* (C. R. Ac. Sc., t. 151, p. 481, 16 août 1910)

(4) L. MAQUENNE et E. DEMOUSSY. — *Influence des rayons ultra-violets sur la végétation des plantes vertes.* (C. R. Ac. Sc., t. 149, p. 756, 8 nov. 1909).

C'est à A. von Lösecke (1), qu'est due la découverte de l'acide cyanhydrique chez *Marasmius oreades* ; cet auteur l'a mis en évidence par une série de réactions appropriées (précipité bleu de Prusse par le sulfate ferreux et le chlorure ferrique, coloration rouge sang du sulfocyanure ferrique, réaction de Schönbein, etc.). L'acide cyanhydrique suggérant à Lösecke l'idée de l'amygdaline, ce qui était tout naturel à cette époque, le même auteur (2) a cherché plus tard à déceler ce glucoside chez *Marasmius*, mais ses essais ont été négatifs ; vraisemblablement, un autre composé cyanique, à déterminer, doit être mis en cause.

Je me suis servi du papier picro-sodé pour rechercher l'acide cyanhydrique chez plusieurs champignons et n'ai obtenu qu'un autre résultat positif. J'ai examiné en particulier les espèces dont l'odeur rappelle celle des amandes amères ; le *Clitocybe infundibuliformis* Quél., qui est dans ce cas, amène rapidement une coloration rouge brun du papier picro-sodé, et comme chez le *Marasmius oreades*, le dégagement d'acide cyanhydrique se poursuit pendant plusieurs jours.

Dans une étude *Sur la distribution de l'acide cyanhydrique dans le règne végétal* (3), Greshoff énumère quatre espèces de Champignons : *Marasmius oreades*, *Hygrophorus agathosmus*, *Pholiota radicosa* et *Russula fœtens*, dans une liste générale des plantes à acide cyanhydrique, mais il considère ces quatre cas comme *douteux*. Les analyses de Lösecke, qui remontent à 1871, sans doute inconnues de Greshoff, ne permettent pas de mettre en doute la présence de l'acide prussique chez *Marasmius oreades* ; elles sont confirmées par le résultat positif que donne le papier picro-sodé. J'ai examiné *Hygrophorus agathosmus* et *Pholiota radicosa*, chez lesquels on pourrait, en effet, soupçonner la présence de l'acide cyanhydrique, à cause de l'odeur que dégagent ces espèces, mais je n'ai pu le déceler. Quant à *Russula fœtens*, je n'ai pas eu l'occasion de l'étudier, mais l'odeur très désagréable de ce cham-

(1) A. von Lösecke. — *Zur Chemie und Physiologie des* Agaricus oreades *Bolt.* (Archiv der Pharmacie, 2e sér., t. CXLVII, p. 36, 1871).

(2) A. von Lösecke.— *Beiträge zur Kentniss essbarer Pilze.* (Archiv der Pharmacie, 3e sér., t. IX, p. 133, 1876).

(3) Bull. des Sc. pharmacol., XIII, p. 589, 1906.

pignon rappelle plutôt la corne brûlée que le laurier-cerise.

M. Jean Massart (1 a émis récemment l'hypothèse que la croissance en « ronds de sorcière » du *Marasmius oreades* pouvait être due à ce que les filaments du champignon laissent dans le sol une substance toxique pour eux-mêmes et s'est demandé de quelle nature serait la substance sécrétée par la plante. Il serait intéressant de déterminer si l'acide cyanhydrique n'a pas un rôle dans ce phénomène.

En résumé, les deux seules espèces chez lesquelles le papier picro-sodé de M. Guignard m'a permis de constater la présence de l'acide cyanhydrique, sont le *Marasmius oreades*, où Lösecke l'avait déjà découvert, et le *Clitocybe infundibuliformis* ; il sera facile, par le procédé que nous avons appliqué aux Champignons, d'examiner à ce point de vue d'autres espèces. Quant à l'origine de l'acide cyanhydrique chez ces plantes, elle reste à l'étude ; des recherches sont poursuivies actuellement sur ce sujet par M. Mirande, que je tiens en terminant à remercier des renseignements, qu'il a bien voulu me donner pour la rédaction de cet article.

(*Travail du Laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences de Grenoble*).

(1) Jean Massart. — *Sur les ronds de sorcière de* Marasmius oreades *Fries.* (Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg, 2e sér., suppl. III, p. 583. Leide, 1910).

Etude biologique et morphologique de certains ***Aspergillus*** (suite).

Par G. BAINIER et A. SARTORY.

(Planches X et XI).

Aspergillus disjunctus n. sp.

1° Aspergillus producteurs d'un pigment rouge.

L'*Aspergillus disjunctus* se classe parmi les grandes espèces du genre. Sur un mycélium stolé, très ramifié et cloisonné, se dressent de nombreux appareils fructifères d'une longueur pouvant atteindre de 0 mm. 28 à 0 mm. 84. Leur support augmente très peu de diamètre de la base au sommet : il mesure en moyenne 14 à 16 μ. Au sommet il se renfle assez brusquement, formant le plus souvent une sphère d'un diamètre variable, atteignant souvent de 42 à 56 μ. Parfois, cependant, il a la forme d'un tronc de cône renversé surmonté d'une calotte hémisphérique. Le support est incolore au début ; il se teinte parfois de vert, mais en vieillissant il prend toujours une coloration violacée ou fauve (1). Les stérigmates sont implantés verticalement et n'occupent que la moitié supérieure du renflement terminal. Ils sont irréguliers, mais le plus souvent deux fois plus longs que larges, leur forme rappelant celle de certaines fioles employées autrefois en pharmacie ; c'est-à-dire un ovale aminci au sommet pour l'insertion des conidies. Ces conidies sont extrêmement irrégulières comme forme et comme grosseur. Si le plus grand nombre mesure de 14 à 17 μ, on trouve cependant tous les intermédiaires depuis les spécimens énormes et monstrueux jusqu'aux types tout à fait élémentaires. Les formes sont très variables : cependant, on constate deux types qui se présentent plus fréquemment : la forme sphérique et la forme que nous appellerons *en toupie* (fig. 3 et

(1) Les cultures anciennes sont d'un vert noirâtre correspondant à peu près au n° 135 du Code des couleurs.

fig. 4. La forme en toupie représente un tronc de cône renversé, surmonté d'une calotte hémisphérique. A la partie supérieure et à la partie inférieure on remarque un petit prolongement comparable à la tête et à la pointe de la toupie. Ces prolongements sont formés par les deux fragments du disjunctor. Ces conidies, en effet, sont bien en chapelets, mais on remarque entre deux conidies consécutives une sorte d'isthme ou de trait d'union (disjunctor). Il faut un examen attentif au microscope pour expliquer la formation de ce disjunctor. En effet, on remarque que les conidies ne sont pas unies, elles se forment par voie endogène au sein d'un sporange qui s'accroît successivement par sa partie inférieure à mesure qu'une nouvelle conidie prend naissance. Mais il existe un espace libre entre chaque conidie et, comme les parois du sporange s'affaissent et sont étroitement appliquées sur les contours des conidies, il résulte que, dans les espaces vides entre deux conidies successives, les parois du sporange se rapprochent et constituent le disjunctor sous forme de trait d'union. Puis, à la maturité, il se forme une scission au milieu et chaque conidie entraîne une **moitié de disjunctor à ses extrémités.**

Les conidies sont d'un vert bouteille sombre, coloration qui varie, devient noir violacé, puis prend une teinte comparable au n° 135 du Code des couleurs. Elles sont parfois lisses, mais le plus souvent echinulées. Elles forment des chaînettes verticales qui se dressent côte à côte pour composer un cylindre **parfois très régulier.**

Au bout d'un petit nombre de jours, l'*Aspergillus disjunctus* produit sur les substances les plus diverses un nombre considérable de périthèces de couleur jaune, d'un diamètre variable 224 μ en moyenne. Ces périthèces à la maturité se composent d'une enveloppe cellulaire membraneuse d'un jaune vif, renfermant un nombre plus ou moins considérable de thèques sphériques incolores et mesurant 19 μ. Chaque thèque renferme 8 ascospores incolores, réunies en masse glaireuse. Ces ascospores ont une forme lenticulaire et non sphérique. Paraissant rondes vues de face, mais de profil elles sont ovales avec un petit sillon creux bordé de chaque côté par une petite crête saillante autour du plus grand diamètre qui mesure 11.2 μ, tandis que le petit diamètre ne mesure que 5.6 μ.

L'optimum cultural a été recherché en cultivant cette mucédinée sur carotte, aux différentes températures (+ 12°. + 15°, + 20°, + 22°, + 24°, + 26°, + 30°, + 34°, + 36°, + 40°. Il se trouve compris entre 22 et 24°.

Avant d'entreprendre l'étude biologique complète de cette mucédinée, nous tenons à donner les quelques détails sur les méthodes employées par nous pour rechercher : 1° l'action sur les composés sucrés et azotés (trypsine, presure et caséase, zymase alcoolique, maltose, lactase, amylase, etc.) ; 2° les procédés qui nous ont servi pour isoler les différents pigments secrétés par toute une série d'*Aspergillus*. Ces méthodes seront, dès maintenant, constamment employés par nous pour l'étude des espèces nouvelles que nous avons pu isoler récemment. Ces espèces seront décrites avec tous leurs caractères morphologiques et biologiques. Nous essaierons ensuite de grouper ces *Aspergillus* en différentes classes en tenant compte de tous leurs caractères (morphologiques et biologiques), estimant que c'est là l'unique méthode pour différencier sûrement certaines espèces ayant quelques ressemblances.

MÉTHODES ET TECHNIQUES.

Action sur les composés sucrés et azotés. — Nous ne rechercherons ici qu'un certain nombre d'enzymes, la trypsine, la presure et la caséase, parmi les ferments protéolytiques ; la zymase alcoolique, la sucrase, la maltase, la lactase et l'amylase, parmi les ferments des hydrates de carbone.

Trypsine. — La trypsine transforme l'albumine en albumose et peptone. Pour préparer le milieu réactif, nous prenons parties égales d'albumine d'œuf de poule frais et d'eau distillée, on agite vivement, on passe sur un carré de tarlatane. Pour séparer les membranes, on répartit dans des tubes inclinés et on stérilise par tyndallisation à 100°. Les tubes étaient examinés un mois après leur inoculation. S'il y a présence de trypsine, le blanc d'œuf devient transparent, se liquéfie peu à peu et la liqueur filtrée donne la réaction du biuret (lessive de soude : 4 c. c. + quelques gouttes, sol. de sulfate de cuivre à 1 % dans 1 c.c. liqueur = coloration violette).

Presure et caséase. — La préparation du lait qui sert à la recherche de ses ferments se réduit, après écrêmage, à une simple stérilisation à 110°. Après 15 jours de culture, le milieu a subi A), soit une coagulation, qui provient parfois de la transformation du lactose en acide lactique, mais qui sera due à la presure si elle se produit dans un second essai avec du lait contenant du carbonate de chaux pur et précipité ; destiné à neutraliser l'acide au fur et à mesure de sa production ; B) soit une *peptonification*. Dans ce cas, les flocons de caséine sous l'action de la caséase disparaissent peu à peu « pour donner naissance à un liquide jaunâtre, un peu visqueux et opalescent ». Mais ce ferment peut être le seul produit par le Champignon et « le lait, sans se coaguler, se transforme peu à peu en un liquide transparent et jaunâtre » Grimbert (1). C'est encore ce qui se produit lorsque la caséase, plus abondante que la presure, marque la préférence de cette dernière en peptonifiant la caséine avant que la presure puisse agir. C). Le lait a pu également ne pas être attaqué.

Zymase alcoolique. — Pour l'étude de cette enzyme nous employons du Raulin neutre, non sucré, additionné de 5 % d'hydrate de carbone que nous répartissons dans de petits matras. Nous stérilisons par tyndallisation à 80° pour éviter l'altération de certains sucres et, après inoculation, nous laissons à l'étuve à + 22° pendant 15 jours. Nous n'analyserons pas les produits complexes qui peuvent se former, nous constaterons seulement par des réactions sûres, la production d'alcool dans le liquide. Nous mettons l'alcool en évidence en distillant une partie de la liqueur. Puis nous prélevons dans un tube à essai 1 cm^3 du liquide obtenu, on ajoute 1 goutte de chlorure de benzoyle, et peu à peu, en agitant vivement, quelques gouttes de soude à 10 %. Lorsque les gouttelettes du réactif ont disparu, on bouche le tube avec le pouce, et on l'agite de manière à en bien mouiller les parois, et on perçoit alors l'odeur aromatique du benzoate d'éthyle.

A une autre partie du liquide, on ajoute un petit grain de

(1) Grimbert.— Diagnostic des bactéries par leurs fonctions biochimiques : Thèse Fac. Méd., 1903 et Arch. Parasit., VII, 1903, pp. 237-306.

bichromate de potasse et quelques gouttes d'acide sulfurique concentré ; en chauffant légèrement, l'acide chromique jaune est réduit à l'état de sulfate de chrome vert et l'on perçoit l'odeur d'aldéhyde ordinaire.

Maltose.— Dédoubler la maltose en deux molécules de glucose. Le pouvoir rotatoire du premier est de + 138°,38 ; celui du second : 2 × + 52,74 ; la rotation à droite de la solution est diminuée, mais on a une augmentation du pouvoir réducteur, ce dernier étant pour la maltose les 2/3 environ de celui du glucose. De plus nous constatons, au moyen de l'acétate de phénylhydrazine en présence ou l'absence de glucosazone.

Lactose.— Hydrolysé du lactose, il donne du glucose et du galactose. Ces trois sucres sont dextrogyres. Le pouvoir rotatoire du galactose étant un peu plus élevé que celui des 2 autres, la rotation à droite sera légèrement supérieure. Pour plus de certitude, nous employons la phenylhydrazine qui donne d'excellents résultats. La présence de glucosazone se formant à chaud, soluble dans l'alcool méthylique et l'acétone dilué au demi, complète heureusement l'examen polarimétrique.

Amylase. – Sous l'action de cette enzyme, la gelée d'amidon, de consistance demi-solide, se désagrège peu à peu et donne naissance à un liquide opalescent qui, avec l'eau iodée, prend une teinte successivement violette, rouge (érythrodextrine) et jaune. Quand on n'obtient plus de coloration, l'amidon se trouve remplacé par un mélange de dextrines (achrodextrine) et de maltose. On peut, dans ce dernier cas, préparer la maltosazone. Pour obtenir celle-ci, nous prenons 10 cm^3 de liquide provenant de la saccharification, on ajoute 40 cm^3 d'alcool à 96°, on filtre et on chauffe au B.-M. dans une capsule, de manière à chasser l'alcool, puis on transvase dans un tube à essai avec 5 cm^3 de la solution d'acétate de phénylhydrazine. On chauffe au B.-M. pendant une heure ; on laisse refroidir ; le liquide jaune abandonne des cristaux de maltosazone qu'on examine au microscope. On vérifie égale-

ment s'ils sont assez solubles dans l'eau bouillante et très solubles dans l'alcool methylique.

Etude des pigments.— Pour étudier les pigments produits par ces mucédinées, nous cultivions ces dernières sur de très larges tranches de pomme de terre placées dans des cloches Radais. Les cloches recouvrant ainsi les pommes de terre, étaient préalablement stérilisées à l'autoclave et, après refroidissement, ensemencées. Le produit de culture était raclé au moyen d'un grattoir, puis traité par des dissolvants appropriés (alcool, éther, chloroforme, benzine, sulfure de carbone, etc., etc.).

Etude biologique de l'Aspergillus disjunctus.

L'*Aspergillus disjunctus* se trouvait en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre, topinambour, pomme de terre acide à 2 % d'acide lactique, pomme de terre glycérinée, gélatine, gélose, albumine d'œuf, amidon, réglisse, décoction de pruneaux gélatinée, banane, sérum coagulé, cela pour les milieux solides ; sur Raulin normal, neutre, glucosé, galactosé, lactosé, sur bouillon peptoglycériné, sur décoction de pruneaux et sur le lait pour les milieux liquides. Toutes ces cultures étaient effectuées à l'étuve à + 22°,

Milieux liquides.

Culture sur Raulin normal.— Au bout de 36 heures, début de végétation, petites colonies blanches peu nombreuses.

Quatrième jour. — Les colonies blanchâtres deviennent de plus en plus nombreuses et forment un léger voile à la surface du liquide.

Sixième jour. — Les appareils reproducteurs sont nombreux, ils sont d'un beau vert.

Douzième jour. — La couleur des appareils reproducteurs est devenue rouge violacée.

Quinzième jour. — Coloration fauve, le pigment produit diffuse dans le liquide nutritif. La solution devient fluorescente. Après un mois, coloration plus foncée encore, le liquide nutritif est rouge brun.

A l'examen microscopique du voile, nous ne remarquons rien de particulier. Le mycélium immergé est formé d'éléments régulièrement cylindriques, le cloisonnement est assez intense, les cellules épaississent leurs membranes. Dans quelques cas, et ceci est un caractère qui se présente assez souvent chez ces espèces, certains filaments présentent des formes dematioïdes.

Raulin neutre.— L'allure des cultures ne présentent plus de caractères spéciaux. Notons également que le saccharose est consommé, mais n'est pas dédoublé.

Raulin glucosé.-- Avec le Raulin glucosé, la culture est un peu plus luxuriante. Dès la trente-sixième heure, petites colonies punctiformes. Après 4 jours, voile complet formé par la réunion de ces petites colonies. Les appareils reproducteurs apparaissent dès le cinquième jour, leur coloration est sensiblement la même que précédemment. Au bout de 12 jours, cette coloration verte disparait pour devenir rouge foncé. A partir de ce moment, le pigment diffuse dans le milieu nutritif. La solution est fluorescente.

A l'examen microscopique. — Rien de particulier à signaler. Il y a production de zymase alcoolique et transformation en alcool. Nous identifions cet alcool en suivant les procédés indiqués dans notre technique.

Raulin lévulosé.— Ce milieu n'est pas très favorable à la culture de l'*Aspergillus disjunctus*, les débuts de colonies n'apparaissent qu'au bout de *5 jours*, les appareils reproducteurs au bout de 13 jours. Le pigment est peu intense. Le lévulose n'est pas attaqué.

Raulin galactosé. — Milieu peu favorable au champignon. Il faut attendre 4 jours pour apercevoir de petites colonies blanchâtres mesurant seulement quelques millimètres. Ces colonies ne se rejoignent jamais et ne forment pas un voile complet. Le treizième jour, apparition de quelques appareils conidiens verts, puis, le dix-huitième jours, leur couleur vire au brun foncé. Le pigment diffuse un peu dans le liquide nutritif.

A l'examen microscopique des formes immergées, quelques filaments boursouflés très clairsemés renfermant des guttules de graisse en très grande quantité (forme de souffrance).

Raulin urée.— Développement lent. Les appareils conidiens apparaissent le 12e jour, ils sont très peu nombreux, la production de pigment est presque nulle.

Il n'y a aucune odeur ammoniacale. Immergée, les colonies se présentent sous forme de petits flocons qui tapissent le fond du matras.

Raulin maltosé. — Le milieu est favorable, même développement du champignon que sur Raulin neutre.

Raulin lactosé. —Culture assez peu luxuriante au début. Le *quatrième jour*, petites colonies punctiformes blanches; le sixième jour, le

nombre des colonies est plus grand, il y a commencement de voile, la couleur de ce début de voile est blanc; le *douzième jour*, ce voile se plisse, devient grisâtre ; le *quatorzième jour*, le voile *est complètement violet*, mais d'un violet foncé, couleur 573 du Code des couleurs. A ce moment il y a production d'un pigment brun rougeâtre, la diffusion s'exerce dans le liquide nutritif (couleur 87 du C. D. C.) ; cette couleur diminue d'intensité à mesure que l'on s'éloigne vers le fond du tube. Le *vingtième jour*, le voile est devenu violet, couleur 543 du C. D. C. Il est intéressant de noter ce fait, car l'*Aspergillus disjunctus* ne présente de tels caractères culturaux que sur le lactose. Le milieu est en somme assez favorable. Aucune transformation avec la phenylhydrazine ; uniquement formation de lactosazone.

Raulin inuliné *à* 2 $^0/_0$. — Milieu peu favorable.

Lactose tournesolé. — Milieu assez favorable (revoir milieu lactosé). Cependant il y a une différence notable dans la production du pigment. La production du pigment semble être gênée par la teinture de tournesol. Il n'y a pas virage au rouge.

Lait saturé de craie. — Dès le *quatrième jour*, culture assez luxuriante.

Le *neuvième jour*, voile orangé couleur 131. Le *douzième jour*, couleur 127. Le *quatorzième jour*, couleur 112 du voile. Le *dix-neuvième jour*, couleur brun violacé, couleur 580. Le *vingt-quatrième jour*, voile fauve, couleur 135 C. D. C.

A aucun moment nous n'avons constaté de coagulation du lait. Le lait est coloré à la partie supérieure en brun foncé. Après un mois et demi, le lait est couleur *café au lait* dans les parties inférieures.

Caséine. — Le tube reste intact. Il n'y a donc ni précipitation de la caséine (pour le lait), ni peptonification de cette dernière.

Poids des cultures sur les différents milieux liquides employés au bout de trente jours,

Raulin normal.	Raulin neutre.	Raulin glucosé.	Raulin galactosé.	Raulin urée	Raulin maltosé	Raulin lactosé	Raulin inuliné
milligramme	milligramme	milligramme	milligramme	milligramme	milligramme	milligramme	milligramme
710	706	812	407	310	680	347	215

Consommation des sucres.

Matras témoin (dosage après 1 mois).

Galactose.....	9 gr. 08,
Glucose.....	4 12.
Lactose.....	1 44.
Saccharose.....	5 10.
Maltose.....	6 12.

Matras ensemencé avec *Aspergillus disjunctus* (Dosage après 1 mois) il reste :

Galactose.....	7 gr. 04.
Glucose.....	3 40.
Lactose.....	1 44.
Saccharose.....	3 90.
Maltose.....	4 80.

Milieux solides.

Raulin normal gélatiné à 5 %. — Deuxième jour. Début de germination sous forme d'une trainée blanchâtre légèrement striée sur les bords.

Cinquième jour. — Les appareils conidiens apparaissent, couleur vert tendre ; il y a commencement de production de pigment.

Le onzième jour, les appareils conidiens sont de plus en plus nombreux-les conidies de couleur 164, 160 ; le pigment diffuse peu à peu dans la gélatine couleur 55-59 du C. D. C. Tout autour de la colonie un liseré, couleur brique, 112-113 du C. D. C. Cette couleur a débuté le 4e jour par une nuance 156 puis 152 du C. D. C. Cette région est remplie de périthèces (Voir planche).

Le quatorzième jour, la gélatine est complètement brune, il n'y a pas de liquéfaction, les conidies changent peu a peu de couleur et deviennent de couleur brune tirant un peu sur le violet.

Quinzième jour. — Couleur de la gélatine pigmentée = teinte 59 du C. D. C. Couleur générale de la culture = 560.

Dix-septième jour. — Gélatine couleur 80. On remarque çà et là quelques petits points verts, ce sont des appareils conidiens récemment formés.

Vingtième jour. — Couleur générale de la culture 580. Pas de liquéfaction.

Vingt-cinquième jour. — La couleur de la gélatine ne varie plus maintenant, la couleur 80 termine la série des changements de ce pigment dont nous étudierons les principales propriétés.

Trentième jour. — Pas de liquéfaction.

Gélatine en piqûre.— Les divérses transformations se reproduisent également sur bouillon gélatiné. Même caractères que précédemment.

Gélatine en strie. — Mêmes caractères.

Gélose.— Début de la végétation au bout de 36 heures, colonies blanchâtres qui s'étalent peu à peu et forment un léger duvet.

Troisième jour. — La culture est très luxuriante et par place nous remarquons les débuts d'appareils conidiens verdâtres.

Cinquième jour. — Les appareils conidiens sont nombreux, mais à côté d'eux a pris place une large bande jaune orangé qui forme comme un large ruban autour des organes reproducteurs ; le pigment diffuse intense dans la gélose.

Septième jour. — Les appareils conidiens sont envahis par le ruban orangé qui est formé en grande partie par des périthèces couleur orangé, 127 du Code des couleurs.

Quatorzième jour. — Changement peu apparent.

Seizième jour. — La gélose est au 3/4 pigmenté, couleur du pigment 58.

Vingt-cinquième jour. — Plus un seul point du milieu nutritif n'est pas pigmenté, couleur 80 ; la couleur générale de la culture se rapproche de la couleur ratanhia ou couleur cannelle, couleur 83 du C. D. C.

Trentième jour. — Légère dislocation de la gélose, mais pas de liquéfaction ; couleur générale de la culture 80-85 du C. D. C.

Gélose en plaque.—Nous observons des transformations analogues. Nous obtenons ainsi de très jolies cultures, belles surtout au début, présentant un centre vert et des liserés jaune orangé, puis rouge orangé.

Gélose en piqûre. — Mêmes caractères.

Pomme de terre simple.— Dès le deuxième jour le champignon végète sur ce milieu à la température ordinaire 16-18°, toutefois le développement se fait beaucoup mieux à des températures voisines de + 22-24°. Les appareils conidiens sont visibles le cinquième jour, mais ils sont peu nombreux, la culture cesse d'ailleurs d'être très luxuriante à partir de ce moment. Les périthèces se montrent, eux, plus nombreux ; ils débutent par la couleur 171, puis 161, puis 156, enfin deviennent teinte violacée 558 sur certains points seulement. Le reste de la culture est de teinte 568 C. D. C.

Quatorzième jour. — Culture *franchement violette* ; cette culture est mamelonnée, peu luxuriante ; le pigment violet pénètre profondément à l'intérieur du milieu de culture et lui communique sa couleur.

Quinzième jour. — La pomme de terre est devenue complètement violette, couleur 554 C. D. C. La culture elle-même demeure violette, couleur 598, parsemée d'un petit duvet vert-jaunâtre.

Dix-septième jour. — Couleur 543 de la culture. Nous remarquons que la couleur est sensiblement la même que celle obtenue sur milieu lactosé. Couleur de la pomme de terre, 555 C. D. C.

Vingtième jour.— Culture et substratum de plus en plus violet foncé, couleur 553 C. D. C. La pomme de terre parait noire.

Vingt-cinquième jour. — Culture violet-cendré à la partie supérieure. Certaines parties = 94 C. D. C., d'autres 569, les parties centrales restent couleur 560.

Trente-cinquième jour. — Couleur de la culture 565, mais de plus en plus les périthèces et les appareils conidiens deviennent gris-cendré. Là s'arrête l'évolution de la mucédinée

A l'examen microscopique. — Quantité de périthèces, peu d'appareils conidiens.

Pomme de terre glycérinée. — Nous pourrions croire que la végétation est ici la même que sur le milieu précédent. Il n'en est rien. La végétation est plus intense et plus luxuriante.

Le *deuxième jour*, début de mycélium blanc déjà très intense.

Le *quatrième jour*, les appareils conidiens apparaissent avec une belle couleur verte.

Le *sixième jour*, les appareils conidiens sont très nombreux; les périthèces débutent seulement avec une teinte jaune orangé, 156 C. D. C.

Le *neuvième jour*, appareils conidiens toujours nombreux ; couleur de l'ensemble de la culture 127 C. D. C. Les appareils conidiens ont une coloration voisine de 129. Les périthèces passent successivement de la couleur 156 à 136, 131 et 126, mais ils sont relativement peu nombreux encore.

Le *onzième jour*, la partie inférieure de la pomme de terre est couleur brique, 112 C. D. C.

Le *quinzième jour*, la couleur générale de la culture est teinte cannelle très foncée, couleur 78-83.

Le *vingtième jour*, on remarque que le pigment se dissout peu à peu dans la glycérine surtout à la partie inférieure du tube de Roux ; couleur de la culture, 559.

Trentième jour. — Couleur de la culture, 559-560. La glycérine devient très foncée.

Pomme de terre acide. — Sur ce milieu, la culture est sensiblement la même que sur pomme de terre glycérinée. La culture est très luxuriante. Jamais, à aucun moment, nous ne constatons sur ce milieu, pas plus que sur le milieu précédent, les colonies violettes caractéristiques de la culture sur pomme de terre simple.

Topinambour. — Culture à peu près semblable à la culture sur pomme de terre simple.

Albumine d'œuf — Culture peu luxuriante. Apparition du début de végétation le septième jour.

Le *quatorzième jour*, les colonies, peu abondantes d'ailleurs, se réunissent formant un léger duvet. Ce duvet devient violacé (couleur analogue à celle produit sur pomme de terre simple). L'albumine n'est pas liquéfiée même au bout de un mois et demi. La culture prend une couleur gris violacé à ce moment.

Banane. — Ce milieu est excellent pour la culture du champignon, la production du pigment est intense, au bout de 10 jours la banane est totalement couverte du pigment rouge. Les appareils conidiens et les périthèces sont également nombreux.

Amidon. — L'empois d'amidon n'est pas un milieu de choix pour la culture de ce champignon, néanmoins il pousse assez bien. En moins de six jours, il pousse un léger duvet uniformément blanc, recouvrant toute la surface du substratum.

Le *douzième jour*, les appareils conidiens apparaissent (ils sont en majorité), les périthèces sont rares.

Le *quatorzième jour*, la teinte passe du vert au vert foncé, puis au rouge foncé, finalement au rouge brique. Le pigment diffuse dans l'amidon qu'il colore. Même après un mois et demi, l'amidon n'est pas attaqué.

Décoction gélatiné de jus de pruneaux. — Milieu très favorable à la culture de l'*Aspergillus disjunctus*. Mêmes caractères que pour gélatine. Pas de liquéfaction, même après un mois et demi.

Etude du pigment de l'Aspergillus disjunctus.

Le pigment est très soluble dans l'alcool à 60°, 80°, 90° et alcool absolu, couleur 3 C. D. C., un peu moins dans les alcools dilués (30°, 40°) ; couleur 7 C. D. C.

Soluble dans la glycérine (couleur 102 C. D. C.).

Très soluble dans l'alcool-éther, la dissolution prend une couleur rouge foncé. Couleur 3. C. D. C.

Très soluble dans l'alcool à + 90° + glycérine (parties égales) ; couleur 8 C. D. C.

Très soluble dans l'éther sulfurique ; couleur 2 C. D. C.

Assez soluble dans l'eau ; couleur rouge cerise, 36 C. D. C.

Peu soluble dans l'alcool amylique ; couleur 96 C. D. C.

Peu soluble dans la benzine ; couleur 91. C. D. C.

Peu soluble dans le xylol ; couleur 91 C. D. C.
Peu soluble dans le sulfure de carbone ; couleur 91 C. D. C.
Peu soluble dans le chloroforme ; couleur 91 C. D. C.

Action des acides sur ce pigment en dissolution alcoolique (alcool à 90°).

Acide azotique. — 10 centimètres cubes de dissolution ou traiter par trois gouttes d'acide azotique pur, ne provoque aucun changement de la couleur, même après trois et quatre heures. Après 24 heures, très faible décoloration.

Si à 10 c^3 de dissolution on ajoute moitié (5 c^3) d'acide azotique pur, puis subitement son volume (10 c^3), on ne remarque aucune décoloration subite du pigment. Au bout de 10 minutes, la dissolution a légèrement foncé, puis, au bout de 2-3 heures, la dissolution devient jaune foncé (couleur de vieux rhum). Aucun précipité ne s'est formé. Cette dernière coloration est susceptible de se maintenir pendant très longtemps même à la lumière. Même résultat avec AzO^3H à l'ébullition. Les acides azotiques dilués au $\frac{1}{3}$ au $\frac{1}{10}$ provoquent peu de changement de teinte, même à volume égal d'acide azotique et de dissolution du pigment. Les acides azotiques au $\frac{1}{100}$, au $\frac{1}{200}$, au $\frac{1}{500}$, au $\frac{1}{1000}$ ne provoquent aucun changement de teinte.

Acide sulfurique. — Si nous répétons les mêmes expériences pour l'acide sulfurique et les acides sulfuriques dilués, nous obtenons les résultats suivants :

Deux gouttes d'acide sulfurique pur dans 10 c^3 de dissolution du pigment avive la couleur. *Couleur première* : 43 C. D. C.

Avec 2 g. SO^4H^2, couleur 4 C. D. C.

Si à 10 c^3 de dissolution on ajoute 1/2 c^3 d'acide sulfurique, la coloration est encore avivée fortement. Cette coloration persiste assez longtemps sans se décomposer (surtout à l'obscurité).

Avec SO^4H^2 à l'ébullition, semblables résultats.

Les acides sulfuriques étendus sont très peu actifs et ne produisent aucun changement.

Si à 14 gouttes de dissolution de pigment on ajoute 5 grammes d'acide sulfurique pur, on obtient une coloration fleur de pêcher (17-22 C D. C.).

Acide chlorhydrique. — Avec l'acide chlorhydrique concentré, le pigment ne change pas davantage (les mêmes expériences ont été faites comme pour les acides sulfurique et azotique à divers degrés de concentration).

Avec l'acide chlorhydrique à l'ébullition, la couleur ne change pas au début, mais au bout de 2 à 3 minutes elle devient successivement pelure d'oignon, puis finalement couleur de rhum.

Acide phosphorique. — L'acide phosphorique ne provoque, à froid, aucune décoloration ; il n'avive pas la couleur ; à l'ébullition, on remarque tout d'abord un changement de teinte qui va de la teinte couleur pelure d'oignon à la couleur vieux rhum.

Acides organiques.

Acide acétique cristallisable. — L'acide acétique ne produit aucun changement de couleur ; il en est de même des acides acétiques dilués et de l'acide acétique soumis à l'ébullition. Nous avons pu conserver pendant plus d'un mois (à l'abri de l'obscurité) différents tubes contenant ces mélanges (acide pur + dissolution de pigment, acide dilué + dissolution de pigment) sans jamais constater un changement dans la teinte rouge cerise du début.

Acide lactique. — Même constatation ; la couleur est peut-être légèrement avivée. A l'ébullition, rien d'anormal.

Acide oxalique. — Aucun changement.

Acide citrique. — Aucun changement.

Acide salicylique (en dissolut. alcool.). — Aucun changement à froid. Aucun changement à chaud.

Acide phénique (en dissolut. alcool.). — Aucun changement à froid. Aucun changement à chaud.

Aldéhyde formique. — Aucun changement ni à froid ni à chaud.

Action des alcalis. — La dissolution éthérée peu chargée en pigment, traitée par l'ammoniaque, donne lieu à deux zones colorées :

1° Une couche inférieure violet cardinal ;

2° Une couche supérieure jaune orangé.

Une dissolution éthérée un peu plus concentrée donne deux zones :

1° Une couche inférieure rouge cerise ;

2° Une couche supérieure jaune (couleur d'une dissolution saturée d'acide picrique).

Enfin, une dissolution éthérée concentrée du pigment donne deux couches :

1° Une couche inférieure rouge foncé tirant sur le violet ;

2° Une couche supérieure (couleur vieux rhum).

Si nous versons avec précaution de la lessive de soude sur les solutions éthérées du pigment, nous obtenons trois zones de couleur différente : 1° une zone supérieure jaune (couleur de rhum) ; 2° une zone moyenne violet foncé ; 3° une zone inférieure blanche.

En agitant fortement ce mélange, nous obtenons également trois zones différentes par leur couleur : l'inférieure est violet foncé ; la moyenne rouge violacé, la supérieure couleur fleur de pêcher.

La solution alcoolique du pigment donne en présence de la lessive de

soude versée avec précaution une région supérieure couleur vieux rhum, une région moyenne violet foncé et une région inférieure blanche. En agitant ce mélange, nous obtenons une couleur unique rouge cerise avec reflet violacé.

Le permanganate de potasse a peu d'action (sur le pigment en solution alcoolique). L'acide sulfurique et le zinc ajouté à la solution éthérée du pigment font virer les couleurs à la teinte pelure d'oignon.

L'eau de chlore, l'eau de Javel, l'eau oxygénée provoquent dans tous les cas un changement de teinte (couleur pelure d'oignon).

L'examen spectroscopique montre, pour le pigment en solution éthérée ou alcoolique, une absorption de la région droite à partir de la raie D. Si la dissolution du pigment est additionnée d'ammoniaque, il y a subitement changement de couleur (couleur bleu violacé) et apparition d'une bande d'absorption à cheval sur D et s'étendant un peu plus à gauche qu'à droite.

Nous n'avons jamais pu réussir à faire cristalliser le pigment. L'évaporation dans différentes conditions des solutions du pigment dans alcool, éther, chloroforme, benzine, sulfure de carbone, éther de pétrole fournissait constamment un résidu rouge foncé d'aspect résineux.

Conclusions.

L'*Aspergillus disjunctus* végète à peu près sur tous les milieux employés en mycologie ; ses milieux d'élection sont : le bouillon pepto-glycériné glucosé, le Raulin glucosé et saccharosé, cela pour les milieux liquides. Il pousse très bien sur carotte, pomme de terre glycérinée, acide; moins bien sur la pomme de terre simple, topinambour, empois d'amidon. Il ne coagule pas le lait ; il ne liquéfie pas la gélatine, ni la gélose ; il est sans action sur l'albumine d'œuf ; l'urée n'est pas décomposée. Il produit une zymase alcoolique. Son optimum cultural est compris entre + 22° et 24°. L'*Aspergillus disjunctus* produit un pigment rouge soluble dans l'alcool, l'acétone, l'éther, l'alcool méthylique, le sulfure de carbone, le chloroforme. Au contact des alcalis (potasse, soude, eau de chaux), le pigment vire au violet. — Les acides n'ont pas grande action sur le pigment. Il en est de même des réducteurs et des décolorants (eau de chlore, eau oxygénée, bisulfite de soude).

Aspergillus sejunctus, sp. nov.

L'*Aspergillus sejunctus* produit un mycelium très abondant ; les hyphes aériennes forment des touffes qui dans certains cas peuvent atteindre une épaisseur d'un centimètre. La masse, d'abord incolore, devient vert clair (n° 267 puis 268 du Code des couleurs), par suite de l'apparition d'une quantité considérable d'appareils conidiens, puis prend une teinte d'abord légèrement rougeâtre, puis de plus en plus foncée et à la fin la culture devient d'un brun rougeâtre.

Si on étudie l'appareil conidien, on remarque qu'il n'est pas très développé. Il se compose d'un support d'un diamètre de 14 μ environ et d'une hauteur variable, pouvant atteindre parfois de 330 à 642 μ. Ce support émerge à angle droit d'une hyphe mycélienne et porte à son sommet un renflement plus ou moins régulièrement sphérique d'un diamètre atteignant souvent 24 à 42 μ. Ce renflement est complètement hérissé de sterigmates en forme de bouteille et trois fois plus longs que larges. Ils sont surmontés de chapelets de conidies qui rayonnent dans tous les sens. Ces conidies très variables, parfois lisses, mais le plus souvent finement échinulées, présentent des formes très diverses et des grosseurs très différentes : tantôt sphériques sur le même chapelet, tantôt monstrueuses et énormes ; tantôt enfin extrêmement petites. Mais le plus grand nombre est sphérique avec un diamètre de 2,8 μ à 5,6 μ. Elles sont réunies par des disjunctors.

Au bout d'un temps plus ou moins long, suivant le substratum, il se produit un nombre considérable de périthèces qui prennent naissance, très rapprochés les uns des autres, sur des filaments. Ces perithèces sont d'un beau jaune à la maturité et ont un diamètre un peu variable, 156 μ pour le plus grand nombre. Ils renferment un nombre considérable de thèques sphériques mesurant 11,2 μ et contenant chacune 8 ascospores lenticulaires, mesurant 5,6 μ sur la face ronde et 5,6 μ sur 4,2 sur la face ovale lorsqu'elles sont de profil ; on remarque alors qu'elles sont divisées en deux parties égales par un sillon circulaire qui forme comme un équateur.

L'optimum cultural a été recherché en cultivant cette mucédinée sur carotte en ayant soin de la faire végéter aux différentes températures (+ 15°, + 18°, + 22°, + 26°, + 28, + 30°, + 34°, + 37°, + 40°).

L'optimum cultural est compris entre 23 et 25°.

Nous opérons pour cette espèce comme pour *Aspergillus disjunctus* en ayant soin de relever tous les caractères susceptibles d'être invoqués pour reconnaître ce champignon.

Etude biologique de l'Aspergillus sejunctus.

Raulin normal gélatiné. — Ce milieu est assez favorable.

Deuxième jour.— Début de germination, thalle blanc duveteux.

Quatrième jour.— Début d'appareils conidiens couleur vert 187 C. D. C. Tout autour léger liseré jaune couleur 181. C'est le début des périthèces. Le pigment rouge commence à diffuser dans la gélatine.

Il n'y a pas de liquéfaction de la gélatine.

Huitième jour. — Les régions jaunes sont de plus en plus abondantes, nous assistons à une vraie gamme de couleur variant du 171, 166, 161 au 156. Plusieurs points de la culture présentent une teinte 127. La gélatine est colorée par un pigment (couleur 156 C. D. C.)

Dixième jour. — La culture d'ensemble est rouge brun. *Début de liquéfaction de la gélatine.* Cette liquéfaction est lente mais progressive.

Quinzième jour. — Liquéfaction de plus en plus intense, pigment de plus en plus marqué.

Vingt-troisième jour.— La liquéfaction est très avancée.

Vingt-sixième jour. — Liquéfaction complète, couleur du pigment 568.

Trente-cinquième jour. — Aucun changement appréciable.

Gélatine en piqûre — La liquéfaction de la gélatine est appréciable le 23e jour. Le pigment sécrété est rouge foncé. Mêmes caractères que sur Raulin gélatiné.

Gélatine en strie.— La liquéfaction de la gélatine est appréciable le 23e jour. Le pigment sécrété est rouge foncé. Mêmes caractères que sur Raulin gélatiné

Gélose en strie.— Culture luxuriante dès le 4e jour. Présence d'appareils conidiens et de début de périthèces. Au centre de la culture, nous remarquons une large tache jaune couleur 181 C. D. C. A la paroie externe de cette tache est disposé un ruban vert d'appareils conidiens couleur 202 C. D. C.

Huitième jour. — La couleur de la tache a changé ; de jaune elle est devenue franchement orangé. Les appareils conidiens tendent à diminuer.

Treizième jour. — La gélose se pigmente très fortement ; de plus elle est soulevée en quelques endroits par suite de la production de gaz, ce qui pourrait faire croire à une légère liquéfaction, mais il n'en est rien.

Quinzième jour. — La gélose est boursouflée en plusieurs endroits ; de plus le pigment a pénétré partout dans la gelose, un côté est plus foncé que l'autre (côté foncé 53 C. D. C. ; côté plus clair 57). Quant à la culture superficielle, elle est jaune orangé d'un côté, 153 C. D. C., de l'autre 102 C. D. C.

Vingtième jour. — Par suite des dislocations de la gélose, le champignon pénètre partout dans ces anfractuosités, il donne à nouveau des plages colorées en jaune et en orangé (171, 160, 164, 156, 151 C. D. C.). Sur quelques points, couleur 569.

Vingt-cinquième jour. — Culture stationnaire, couleur 563 en surface.

Trentième jour. — Culture stationnaire.

Sur gélose en strie. — Mêmes remarques.

Pomme de terre simple. — Milieu moins favorable. Début de germination des spores *le deuxième jour.*

Le *quatrième jour* : colonie blanche étalée, duveteuse.

Huitième jour. — Peu de progrès dans la marche de la colonie ; les colonies formées sont jaunâtres, les bords sont blancs.

Huitième jour. — La culture a pris un aspect particulier : elle est jaune verdâtre à la surface, violette en différents points et violet tirant sur le noir. Il se forme aussi plusieurs zones successives, ce qui fait ressembler la colonie étalée à un *Polyporus versicolor* en miniature. Cet aspect est particulier, il se reproduit chaque fois et est un excellent caractère de différenciation.

Dixième jour. — De plus en plus cette culture ressemble à *Polyporus versicolor* ; nous remarquons maintenant une zône blanche à la périphérie, puis un liseré jaune bien marqué 171 C. D. C., puis une zone violette mamelonnée, festonnée 559 avec petits ilôts jaune verdâtre.

Treizième jour. — La culture prend une teinte violacée plus intense, nous trouvons toujours une bordure blanche mesurant environ 2 à 3 mm.

Quinzième jour. — Sensiblement le même aspect.

Vingtième jour. — La culture change beaucoup, couleur 555. La pomme de terre est colorée en violet sur une grande partie de sa surface. La forme polypore est distinguée complètement.

Vingt-cinquième jour. — Couleur 60. La culture est très festonnée sur ses bords, le liseré blanchâtre a complètement disparu.

Pomme de terre glycérinée.— Milieu meilleur. Dès le *deuxième jour*, la culture est prospère. Le *quatrième jour* le substratum est couvert de filaments blanchâtres, on remarque une région jaune très caractéristique, couleur 191.

Huitième jour. — Teinte 186.

Neuvième jour: — Couleur jaune orangé 156. Le 10e jour, couleur 151. A partir de ce moment la culture change beaucoup, elle est lisse, luxuriante. A la partie supérieure couleur orangé 82, un peu plus bas couleur 86. A la partie inférieure, nous remarquons une série de petites colonies circulaires d'un diamètre de 1 cm. environ, les bords sont jaune couleur 166, puis se présente un liseré blanc ; au centre la couleur dominante est l'orangé. La culture progresse jusqu'au 20e jour. Le *vingtième jour*, la couleur de la culture est uniforme. La partie inférieure est couleur 107. La partie supérieure couleur 105 C. D. C. La glycérine se charge du pigment rouge. Couleur de la culture le *trentième jour*, 54. Nous remarquons ici aussi une grande différence entre la culture sur pomme de terre simple et celle sur pomme de terre glycérinée.

Pomme de terre acide. — Mêmes caractères généraux.

Topinambour. — Culture semblable à la culture sur pomme de terre simple.

Albumine d'œuf.— Début le *cinquième jour* par une coloration jaunâtre comprise entre le 171-166 C. D. C. — *Huitième jour* : couleur jaune 171-161 Le *douzième joar* ; coloration violette 0571. La couleur violette est de plus en plus intense le *12e jour*, couleur 542 C. D. C. — *Quinzième jour* : L'albumine d'œuf est complètement coloré en violet couleur 553. Nous ferons remarquer à ce propos que cette coloration violette pourra être obtenue assez facilement sur tous les milieux ; il suffit d'alcaliniser très faiblement le milieu nutritif. — *Vingt-troisième jour* : Pas de liquéfaction de l'albumine d'œuf couleur violacé 593. Cette couleur violace persistera assez longtemps (1 mois 1/2 environ) puis elle passera peu à peu au mauve, au gris violacé, au gris bleuâtre, puis à la couleur cendrée. Ce milieu est en somme un mauvais milieu pour le champignon. A l'*examen microscopique* il y a quelques périthèces et quelques appareils conidiens normalement formés.

Empois d'amidon. — Milieu peu favorable.

Cinquième jour. — Début de filaments mycéliens.

Huitième jour. — Tache jaunâtre, puis orangé. Appareils conidiens assez nombreux, verdâtres.

Le quinzième jour l'amidon est complètement coloré en rouge foncé. Pas de liquéfaction de l'amidon.

Décoction gélatinée de jus de pruneaux. — Même observation générale que pour Raulin gélatiné.

Bois de réglisse. — Milieu excellent pour la culture du champignon. A + 22°, en moins de quatre jours apparaissent des appareils conidiens très nombreux, couleur verdâtre. Les périthèces sont peu nombreux au début, mais le 15e jour ils augmentent considérablement. *Le vingtième jour*, la culture devient rouge violacé.

Milieux liquides.

Raulin normal. — *Au bout de 54 heures* début de végétation. *Quatrième jour.* — Plusieurs îlots blanchâtres qui se réunissent le sixième jour pour former un voile luxuriant ; on y remarque le début des appareils conidiens (couleur verte).

Le douzième jour, début de périthèces (couleur jaune). Diffusion légère du pigment dans le liquide. Le saccharose est consommé, mais il n'est pas dédoublé. *A l'examen microscopique* rien de particulier à signaler.

Raulin neutre. — L'allure des cultures est la même que sur Raulin normal.

Raulin glucosé. — Identique au Raulin normal.

Raulin levulosé. — Mauvais milieu. A rejeter pour la culture du champignon.

Raulin galactosé. — Ce milieu est assez favorable. *Dès le second jour*, nous apercevons de petites colonies blanchâtres punctiformes, qui s'étalent peu à peu et forment, *le quatrième jour*, un voile à peu près complet. Le *cinquième jour*, les appareils reproducteurs (conidiens) apparaissent. Ils sont vert clair.

Le huitième jour, début et formation de périthèces. Le pigment apparaît et se dissout peu à peu dans le milieu nutritif.

Après quinze jours, le voile est rouge foncé avec quelques régions vertes.

Après un mois, le milieu nutritif est complètement rouge foncé. Le galactose ne fermente pas en présence de l'*Aspergillus sejunctus*. *A l'examen microscopique*, le mycélium ne présente aucun caractère anormal. Les appareils reproducteurs sont normaux. En milieu immergé, on constate très fréquemment des renflements aux extrémités des filaments. Ce sont des formes de souffrance.

Raulin urée. — Développement très lent. Les appareils reproducteurs n'apparaissent que le onzième jour. Le pigment est faible, la couleur du voile est rouge violacé. Il n'y a aucune odeur ammoniacale.

Raulin maltosé. — Développement analogue du Raulin neutre.

Raulin lactosé. — Mauvais milieu pour le champignon. Les premières colonies n'apparaissent qu'au bout de *quatre jours*. Le *sisième jour*, ces colonies sont restées à peu prés intactes. Les appareils reproducteurs apparaissent le *huitième jour*, ils sont peu nombreux. La coloration du voile est jaune pâle.

Onzième jour.— Voile mamelonné, irrégulier, couleur jaune avec liseré blanchâtre tout autour, couleur 171 C. D. C. Le *quinzième jour*, le voile se replie sur lui-même, la couleur jaune se fonce peu à peu ; au centre on remarque une petite tache violette qui va s'agrandir de plus en plus, couleur 0571. *Vingt-cinquième jour*, le voile est devenu complètement violet et la culture ressemble beaucoup, microscopiquement, à celle de l'*Aspergillus disjunctus*.

Raulin inuliné.— Très mauvais milieu.

Lait saturé de craie. — Jusqu'au *cinquième jour*, nous n'apercevons aucun développement apparent. Le *huitième jour*, voile jaunâtre 171-161 qui fonce de plus en plus en couleur. La partie inférieure du voile prend une teinte violette caractéristique, 0571.

Le dixième jour, la partie périsphérique de la culture est franchement orangé, couleur 36 ; le lait est coloré en violet 0571. Aucune coagulation de la caséine.

Le quinzième jour, le lait présente une coloration particulière tirant à la fois sur l'orange et le violet. La partie supérieure du voile est devenue rouge brun.

Le vingt-et-unième jour, le lait est de plus en plus violacé. Après *quarante-cinq jours*, pas de coagulation du lait, la couleur du lait est nettement teinte café au lait.

Poids des cultures sur les différents milieux liquides employés, au bout de trente jours.

Raulin normal	Raulin neutre	Raulin glucosé	Raulin galactosé	Raulin uré	Raulin maltosé	Raulin lactosé	Raulin levulosé	Raulin inuliné
milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.	milligr.
847	819	845	735	290	800	312	471	141

Etude du pigment de l'Aspergillus sejunctus.

Nous avons répété exactement les mêmes expériences que pour l'*Aspergillus sejunctus*. Ce pigment, également rouge, nous paraît sensiblement identique. La chimie de ces matières colorantes est bien trop complexe pour que nous puissions affirmer que ces deux pigments sont exactement les mêmes. Nous pouvons dire seulement que les réactions chimiques sont semblables.

Conclusions.

L'*Aspergillus sejunctus* végète à peu près sur tous les milieux employés en Mycologie. Ses milieux d'élection sont les bois de réglisse, la carotte et le bouillon gélatiné. Il *liquéfie la gélatine*, ce que ne faisait pas le *disjunctus*. Son optimum cultural est compris entre 23 et 25°. Il ne coagule pas le lait, il est sans action sur la gélose, il ne décompose pas l'urée, ne liquéfie pas l'albumine d'œuf. Il produit un pigment analogue à celui de l'*Aspergillus disjunctus*. Ce champignon diffère essentiellement de ce dernier : par son port, par la dimension de ses conidies, par ses caractères culturaux.

(A suivre).

(Travail du Laboratoire de botanique cryptogamique de l'Ecole de Pharmacie de Paris).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche X.

Aspergillus disjunctus.

1. Plante grossissement (315 diam.).
2. Mode d'insertion des stérigmates (630 diam.).
3. Conidies en forme de toupie (630 diam.).
4. Conidies sphériques (630 diam.).
5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. Conidies grossies 955 diam.
14-15. Germination des conidies.
16-17-18-19-20. Formation du périthèce (630 diam.).
21. Périthèce (315 diam.).
22-23. Thèques.
24. Ascospores vues de profil.
25. Ascospores vues de face.

Planche XI.

Aspergillus sejunctus.

1. Appareils conidiens (315 diam.).
2. Stérigmate surmonté de ses conidies grossi 630 diam.
3. Conidies grossies (630 diam.).
4. 5. 6. 7. 8. 955 diamètres.
9. Hyphe mycélienne (localisation du pigment).
10. Renflement supérieur garni de stérigmates (630 diam.),
11-12-13. Débuts de périthèces (630 diam.).
14. Périthèce (315 diam.).
15. Thèques (630 diam.).
16. Ascospores vues de face (630 diam.).
17. Ascospores vues de profil (630 diam.).

Champignons rares ou nouveaux de la Franche-Comté

par **Frédéric BATAILLE.**

(Planche XII).

Armillaria luteovirens Fr.

Hym. Eur., p. 41.— *Ag. luteovirens* A. et S., Consp., p. 108. — *Ag. stramineus*. Kromb., t. 25, f. 8-14. — *Gyrophila luteovirens* Quél., Fl. myc., p. 291.

Chapeau convexe (6-9 c), charnu, épais (1 cm. 1/2-2 c.), sec, finement tomenteux-soyeux, puis *tesselé* et *écailleux-pelucheé*, surtout au bord, *paille* argenté, d'un *jaune jonquille* au froissement, parfois un peu verdoyant à la fin; écailles larges (3-5 mm), adnées à la chair comme la cuticule, de teinte plus foncée; marge amincie, d'abord étroitement enroulée. Stipe court et épais (4-5×1 1/2-2 c.), ordinairement un peu aminci de haut en bas, plein, *blanc* et pruineux au sommet, orné inférieurement de *mèches pelucheuses* et *citrines*, formant un *bourrelet annulaire* plus ou moins développé. Lamelles un peu *sinuées*, puis parfois libres, serrées, étroites (5-7 mm.), *blanches*, puis *crême jaune*. Chair compacte, ferme, blanche en dedans, *jaunâtre* ou *citrine* sans la cuticule, sapide ; odeur faible, agréable, légèrement farineuse. Spores ellipsoïdes-courtes (6-8×5-6μ), lisses, blanches. — Dans une pelouse sèche, à proximité d'un bois de pins, à Ornans (Doubs). Reçu de M. Donard, 20 septembre 1910. Comestible assez bon.

Tricholoma luridum Fr.

Hym. Eur., p. 54. — *Ag. luridus* Schæf., t. 69.

Chapeau convexe-plan (6-10 c.), difforme, charnu, mince au bord, *sec*, grisâtre paille ou bistre olivacé, couvert de *fines fibrilles innées* et plus foncées. Stipe plein, inégal, parfois

épaissi en bas, épais (2-3 c.), fibrilleux, blanchâtre ou jaunâtre. Lamelles sinuées-émarginées, assez serrées, épaisses à la base, larges (10-15 mm.), veinées sur les faces, blanchâtres ou glauques, puis *grisâtres*. Chair un peu fibreuse, molle, *blanchâtre*, puis *grisâtre*, à odeur de farine ; saveur douce et farineuse. Spores ellipsoïdes-ovoïdes (12 × 8-10 μ), lisses, ocellées, blanches.— Sapinières d'Avoudrey, 18 oct. 1910.

Cette espèce rare ressemble à *Tr. sejunctum* et *portentosum*, dont les spores sont deux fois plus petites.

Clitocybe opaca Fr.

Hym. Eur., p. 93. — *Ag. opacus* With.; Sow., t. 142. — *Omphalia opaca* Quél., Fl. myc., p. 247.

Chapeau convexe, puis étendu (3-6 c.), plus ou moins bossu, charnu (8-12 m), *très sec et opaque*, ferme, finement *pruineux-villeux*, puis glabre, *blanc*, puis parfois teinté de crème ocre par endroits. Stipe inégal, souvent renflé à la base, *plein*, subfibrilleux, *blanc*. Lamelles adnées-décurrentes, étroites, *très serrées*, blanches. Chair *sèche*, blanche, *inodore* ; saveur faible, rèche, légèrement farineuse. Spores ovoïdes-ellipsoïdes (6-8 × 4 1/2-5 1/2 μ), pointillées. Sapinières d'Avoudrey (Doubs). 21 oct. 1910.

Ce champignon, très rare, se distingue de *Cl. cerussata* par le chapeau moins lisse, plus sec, par sa chair inodore et par les spores plus grandes. Il ressemble beaucoup à *Cl. connata*, qui a le pied creux. Comme celui-ci, il croît souvent en touffe, mais aussi isolé. Je ne l'ai jamais trouvé dans les bois feuillés.

Clitocybe nebularis var. alba (nova).

Chapeau convexe-bossu, puis plan (6-10 c.), charnu, humide, glabrescent, d'un *blanc pur*, non changeant, à marge lisse, d'abord fortement incurvée. Stipe *gonflé* à la base, puis s'allongeant, spongieux-élastique, puis creux, épais, strié-fibrilleux, *blanc*. Lamelles adnées-arquées, un peu décurrentes, assez serrées, d'abord étroites, *blanches*. Chair assez ferme, puis *molle*, blanche, à *odeur forte* (d'écurie et de feuilles mor-

tes, de feuilles de buis) ; saveur peu agréable, *vireuse-nauséeuse* après la mastication. Spores pruniformes-oblongues (7-8 × 4 1/2-5 μ), lisses, blanches, non ponctuées. — Pâturages des environs d'Arbois (Jura), 10 oct. 1910.

Cette belle variété ressemble à *Cl. gigantea*, dont elle se distingue par son chapeau restant moins enroulé au bord et non radié sur la marge, par sa consistance beaucoup moins ferme, par ses lamelles peu décurrentes et surtout par l'odeur et la saveur désagréables de sa chair, tandis que celle de *gigantea* est douce, avec une odeur délicate de *Flouve odorante*. De plus la spore de celui-ci est plus ovoïde (7-8 × 6 μ) et pointillée.

Collybia nitellina Fr.

Hym. Eur., p. 120.

Chapeau convexe, parfois un peu bossu, puis plan ou ombiliqué (2 1/2-5 c.), *mince* (2-3 mm.), glabre, hygrophane, lisse, *luisant*, d'un *fauve roux*, puis *fauve ocracé* ; marge ténue, d'abord étroitement incurvée. Stipe subégal, cylindrique ou comprimé, *fistuleux*, puis tubuleux, *rigide*, dur, cortiqué, subtilement fibrilleux-satiné, *concolore*, plus pâle par le sec, à base blanche et un peu villeuse, avec le sommet couvert d'une *pruine floconneuse et blanche*. Lamelles *adnées*, puis souvent séparées du stipe et sinuées, assez serrées, étroites (3-5 mm.), entières, *pâle jaunâtre*, puis *concolores*. Chair croquante, fauvâtre ; odeur *aromatique* très particulière, un peu rance ; saveur désagréable. Spores ellipsoïdes-pruniformes (7-8 × 4 1/2-5 μ), ponctuées-grenelées, légèrement *incarnates*. — Sapinières de Pontarlier. Reçu de M. Courtet, 25 sept. 1910.

Cette rare espèce ressemble à *Clitocybe inversa*. La teinte du chapeau est celle des nos 132, 136 et 137 du C. C., très voisine de l'*ocraceus* de Saccardo.

Collybia trigonospora Brès.

Fung. Trid., t. 34.— *Col. fumosa*, v. *trigonospora* Quél., 21e sup., p. 2.

Chapeau convexe (5-9 c.), charnu au milieu, mince au bord, pruineux, *grisâtre*, se tachant de *bistre* au froissement. Stipe

fibrocharnu, *gonflé* à la base, fibrillostrié, *blanchâtre*. Lamelles uncinées, larges, peu serrées, *grisâtres*, puis tachées de *bistre* au froissement. Chair *blanchâtre*, puis *bistrée* à l'air. Spores *ovoïdes-triangulaires*, tétraèdres (8-9 μ), blanchâtres.— Forêt de la Joux. Reçu de M. Hétier, 9 oct. 1910. J'ai récolté aussi cette espèce au bois de Meudon.

Omphalia philonotis Fr.

Hym. Eur., p. 158. — *Ag. philonotis* Lasch., Lin. III, p. 226. — *Omph. sphagnicola* Berk., Eng. f. V, p. 67. — *Omphalina philonotis* Quél., Fl. myc., p. 205.

Chapeau *en entonnoir* (1 1/2-3 c.), ténu-membraneux, fragile, *hygrophane*, d'un *gris bistre* ou *gris olivâtre brun* par l'humidité, translucide, brunissant, finement villeux-pelucheé et moucheté par le sec, à *marge droite*, bien étendue. Stipe fistuleux, mince, de 2-3 c. de long, glabre, concolore, à base cotonneuse et blanche. Lamelles *très décurrentes*, assez serrées, minces, étroites (2-2 1/2 mm.), lancéolées, *gris bistre*, subconcolores. Spores ovoïdes-ellipsoïdes (6-8 × 4 1/2-5 μ), lisses, blanches. — Tourbières de Boujailles. Reçu de M. Hétier, 9 oct. 1910.

J'ai trouvé en abondance cette espèce dans la Bresse.

Marasmius candidus Fr.

Hym Eur., p. 474. — *Ag. candidus* Bolt., t. 39, f. D. — *Ag. albus* Secr., I, n° 801.

Chapeau convexe, puis plan (6-20m.), parfois un peu déprimé au centre, flexueux, *membraneux-translucide*, finement pruineux, ridé-ruguleux, *blanc*. Stipe plein, grêle (3-7 c × 1/2-1 m), recourbé, pruineux-farineux, *blanc*, à base hémisphérique, appliquée sur le support. Lamelles *très espacées*, peu nombreuses (8-10), adnées, d'abord en anneau, assez larges, réunies par des *veines* ou des *cloisons*, parfois rameuses, *blanches*. Spores oblongues, *claviformes* (13-15 × 3 1/2-5 μ), lisses, hyalines, guttulées-tachées.— Sur brindilles de *Pin*: colline de Rosemont, près Besançon.

Reçu de M. Hillier, 7 août 1910.

Pluteus cervinus, v. patricius (Schulz) Fr.

Hym. Eur., p. 186 ; Kalch., t. 10, fig. 2.

Chapeau convexe (5 c.), charnu au milieu (7-10 m.) aminci au bord, sec, à *fines écailles brun noirâtre*. Stipe (4-5 c. ×7-10 m.), épaissi en haut et en bas, très finement fibrilleux, plein, *blanc*. Lamelles *libres*, serrées, larges de 6-8 m., blanches, puis incarnates, avec l'arête entière et concolore. Chair assez ferme, puis molle, très blanche, à peu près inodore, insipide, puis un peu âcre après la mastication. Spores subglobuleuses (6-8 × 5-6 1/2 μ), lisses, binucléées, incarnat pâle en tas.

Verger de M. Ordinaire, à Maizières, 28 juin 1910.

Stropharia Battarræ Fr.

Hym. Eur., p. 289. — *Stroph. aculeata* Quél., Jur., I, p. 237; *Geophila Battarræ* Quél., Fl. myc., p. 66.

Chapeau hémisphérique, puis plan (4-7), mince, *olivâtre*, *olive bistré* ou *chamois*, couvert de *fines mèches fibrilleuses* d'un brun bistre olivâtre, appliquées au bord, courtes, *dressées* et plus foncées au centre. Stipe subégal, *fistuleux* ou *creux*, plus ou moins courbé, ferme, dur, *blanchâtre*, glabre, couvert inférieurement de *fibrilles* ou de *mèches fibrilleuses* et bistre olive, parfois dressées, avec le sommet *glabre* et *strié* ; anneau membraneux, mince, *blanc*, plus ou moins fugace ou suspendu en frange à la marge du chapeau. Lamelles sinuées, serrées, assez étroites (4-6 m.), blanches, puis rosées et brun-pourpre ; spores ovoïdes-ellipsoïdes (8-10 × 6-7 μ), *brun pourpre*. Chair fragile, *blanche* et *inodore*, insipide. — Sous un platane : promenade de Chamars, à Besançon. Récolté par M. Hillier, 22 septembre 1910.

Cette rare espèce, qui ternit et brunit au froissement, ressemble un peu à *Psalliota sylvatica*, dont la chair *rougit* à l'air.

Stropharia palustris Quél.

Fl. myc., p. 70 ; *Champ. Jura* et *Vosges,* p. 237, t. 23, fig. 9.

Chapeau *hémisphérique* (1-2 c.), *mamelonné*, mince, hygrophane, un peu *visqueux*, d'un gris brun ou bai fauve bistré, plus foncé sur le mamelon. Stipe fistuleux, égal, fluet, pruineux en haut, blanchâtre, zoné ou chiné de bistre ; anneau membraneux ténu, très étroit, déchiré, *blanc*, fugace. Lamelles adnées, *horizontales* et *larges*, d'un brun violacé foncé, à *liséré blanc*. Spores pruniformes, un peu en amande (11-12 × 7-7 1/2 µ), violet brun.

Tourbières de Frasne (Doubs), parmi les sphaignes. Reçu de M. Hétier, 9 oct. 1910.

Psilocybe uda Fr.

Hym. Eur., p. 298. — *Ag. udus* Pers., Syn., p. 414. — *Ag. elongatus* Pers., Ic. et Descr., t. I, f. 4. — *Psilocybe Polytrichi* Fr., Hym. Eur., p. 298. *Dryophila uda* Quél., Fl. myc., p. 153.

Chapeau convexe ou campanulé-convexe, puis *plan* (1-2c.), très mince (1-1 1/2m.), humide, ruguleux-strié, d'un *blanc citrin*, puis *jaune fauve*, un peu *ocracé* au milieu. Stipe fistuleux, très fluet (8-9 c. × 1-2 m.), flexueux, glabre, *paille* ou *fauve*, à base tomenteuse et radicante ; voile cortiniforme, blanc, souvent annulaire, *fugace*. Lamelles adnées-uncinées, ventrues, larges, *citrin pâle*, puis bistre purpurin. Spores ellipsoïdes-pruniformes (14-18 × 6-7 µ), *violettes*, guttulées.

Tourbières de Frasne, parmi les sphaignes. Reçu de M. Hétier, 9 oct. 1910.

Coprinus domesticus Persoon.

Syn., p. 404.

Chapeau ovoïde-campanulé, puis ouvert-étendu (3-5 cm.), très ténu, sans pellicule, couvert de *flocons blanchâtres* sur fond *gris fuligineux*, avec le centre obtus, légèrement mamelonné et *brun bistré* ; marge à la fin retroussée-enroulée, creusée de

sillons profonds, séparés par des *côtes* correspondant aux lamelles. Lamelles libres, atténuées près du stipe, peu larges, serrées, blanches, puis incarnates et bai brun noirâtre, avec l'arête finement ciliée par des cystides. Stipe roide, fistuleux, finement soyeux-floconneux, puis poli, *blanc*, allongé (5-8 c.) à base *épaissie* et arhize. Spores pruniformes (11-13 × 5 1/2-7 μ), bai brun. — Sur une poutre pourrie. Ornans, 22 mai 1910 (Donard.).

Cortinarius olivascens Fr.

Hym. Em., p. 354. — *Ag. olivascens* Batsch, f. 185.

Chapeau convexe-plan (3-5 c.), charnu, *visqueux* et *bistre olive*, à marge striolée et amincie. Stipe mince en haut, fibro-charnu, strié-fibrilleux, satiné, *lilacé bleuâtre* ou *glauque*, puis argenté au sommet, blanc au milieu, *citrin* et épaissi en bas. Lamelles émarginées, *crème olive*, puis *olive bistré*, enfin cannelle. Chair tendre, humide, *violacée*, puis rousse, *acide-âcre*. Spores pruniformes (10-12 × 5 1/2-7 μ), pointillées, fauve olive. — Tourbières de Frasne (Doubs), sous *Pinus Pumilio*. Reçu de M. Hétier, 10 oct. 1910.

Cortinarius melleopallens Fr.

Hym. Eur., p. 383.

Chapeau convexe-plan (5-8 c.), obtus, charnu au milieu (5-6 m), mince au bord, non visqueux, lisse, rayé de *fines fibrilles appliquées* et *brun roussâtre*, sur fond *isabelle*, puis *jaune de miel* au bord, à la fin plus foncé au centre ; marge d'abord infléchie-brisée. Stipe (7-9 c. × 8-12 m. en haut sur 15-20 m. en bas), farci, puis creux, surtout en haut, *renflé-napiforme* à la base, fibrillosoyeux, *jaune de miel*, puis roussâtre-brunissant au froissement, avec un anneau *très étroit*, formé par une *membrane* linéaire, plus ou moins persistante, *concolore*. Lamelles sinuées-adnées, étroites (5-6 mm.), peu serrées, jaune de miel, puis ocracé fauve ou fauve cannelle ; spores *subsphériques* (6-8 μ), à très court spicule, fauve ocracé. Chair *fauve*, plus rousse par la dessiccation ; odeur et saveur un peu vineuses. — Sapinières de la Joux. 25 sept. 1910.

Cortinarius turgidus Fr.

Hym. Eur., p. 360.

Chapeau convexe-obtus, puis ouvert (5-9 c.), compact, épais (1 1/2-2 c.), *argilacé*, d'abord couvert d'une *fine efflorescence* soyeuse, subpruineuse, *luisante* et *blanche* ; marge étroitement incurvée, enroulée et blanchâtre. Stipe plein, *ferme*, épais (1-1 1/2 cm.), finement *strié-fibrillé*, puis *fendillé* avec l'âge, *blanc*, avec la base *renflée-bulbeuse* (1 1/2-2 1/2 cm.) ; cortine légère, *blanche* et *très fugace*. Lamelles émarginées-adnées, serrées, étroites (4-5 mm.), finement denticulées, *blanchâtres*, puis blanc crème, enfin *argilacées*. Chair ferme, *blanche*, un peu crème avec l'âge ; saveur et odeur *douces*. Spores ovoïdes-pruniformes (8-9 × 5 μ), lisses, ocracées. — Bois feuillé et ombragé de la Chaille, près Besançon : chênes et hêtres, sur l'oxfordien à Chailles. 27 juillet 1910.

Hygrophorus Reai R. Maire.

(Bul. Soc. myc. de France, t. XXVI, 2e fasc.).

Chapeau campanulé-convexe, parfois conique (1/2-2 cm.), mince, un peu visqueux, translucide, *écarlate rouge*, puis *jaunissant au bord* ; marge à peine incurvée, puis droite, souvent relevée à la fin, ténue, striée par transparence; cuticule *glabre* et adnée. Stipe fistuleux, grêle, égal ou un peu atténué en bas, parfois comprimé, *glabre* et *visqueux*, brillant, *blanchâtre* à la base, *concolore*. Lamelles ascendantes, adnées-uncinées, assez serrées, *concolores*, jonquille sur l'arête, plus rarement entièrement jaunes. Chair *jaune orangé* à la surface, plus pâle en dessous, ténue (1-1 1/2 m.), inodore, *amère*. Spores subellipsoïdes (7-8 × 3 1/2-4 1/2 μ), hyalines. — Prés argilo-siliceux et moussus. — Torpes, nov. 1910. Récolté précédemment à Lougres (Doubs), dans plusieurs prés de même nature. 31 oct. 1910.

Cette très jolie espèce, bien caractérisée par sa saveur *amère* et son pied *visqueux*, a dû jusqu'ici être confondue avec *H. miniatus*, qui lui ressemble, mais dont la chair est

douce, le chapeau finement floconneux au centre et le stipe non visqueux.

Russula adulterina Fr.

Hym. Eur., p. 451.

(Planche XII).

Chapeau convexe, puis plan-ondulé ou difforme, plus ou moins déprimé ou en coupe (5-8 cm.), charnu (5-8 m.), *visqueux* par l'humidité, lisse, *ocré sale* ou *ocre bistré*, puis *blanchâtre pâle*, d'un ton mat ; marge amincie, unie ou brièvement et très légèrement sillonnée ; cuticule ténue, séparable au bord, au moins dans le jeune âge ; chair assez ferme, puis tendre et molle, fragile, *blanche*, même sous la cuticule, surtout dans l'adulte, douce, puis *âcre* et *brûlante* (saveur de *R. emetica* ou de *Lact. piperatus*) à âcreté *persistante* ; odeur nulle. Lamelles adnées, puis subsinuées, *égales*, quelques-unes connées deux à deux à partir du stipe, minces (1/2 m.), assez serrées, élargies et un peu arrondies en avant (7-9 m.), réunies à la base par des veines, blanchâtres, puis *crème ocracé* (141 + 146 du C. C. ou 27 + 29 de la *Chrom.* S.) ; spores globuleuses ou subellipsoïdes (7-10 μ), *échinulées* et *crème ocre pâle* en tas. Stipe subégal, parfois un peu gonflé, assez épais (1 1/2-2 1/2 c.), charnu-spongieux, puis *mou*, enfin creux, fragile, pruineux en haut, finement ridé-strié, *blanc*, à chair *blanche*, même avec l'âge.

J'ai récolté cette espèce dans un bois de *Pins sylvestres*, sur marne du Lias, au-dessous de la *Chapelle-des-Buis*, près de Besançon, où elle m'avait été signalée par M. Grosperrin (1er juillet 1911). Elle ressemble à *R. mollis* quand elle est adulte. Elle est voisine de *R. veternosa*, dont le chapeau est d'abord *rose clair*. Elle se rapproche aussi de *R. ochroleuca* dont les spores sont *blanc crème* en tas et la chair *grise* dans le stipe à la fin. Elle paraît avoir été confondue par Quélet avec *R. ochracea*, dont la chair est douce. (Cf. Quél. : *Fl. myc.*, p. 338 et Fr. : *Hym. Eur.*, p. 453). Fries la rapprochait de son espèce collective, *R. integra*, à chapeau autrement coloré et à chair douce.

Lactarius helvus Fr.

Hym. Eur., p. 433. — *Lact. tomentosus*, Kromb., t. 40, f. 17-18.

Chapeau convexe, puis en entonnoir (5-10 c.), charnu, sec, finement *tomenteux*, d'un *brun fauve roussâtre* (112+127 du C.C.) ; marge mince, incurvée, puis étendue, Stipe élancé (8-10 c. × 11/2-2 c.), farci, puis creux, glabrescent, pruineux, crème fauve ou fauve roussâtre, *subconcolore*, à base pubescente et blanche. Lamelles adnées-décurrentes, minces, serrées, étroites, crème pâle, puis paille, à reflet incarnadin. Chair tendre, *crème* ou *crème fauvâtre*, à odeur un peu résineuse, agréable ; saveur *douce* ; lait blanchâtre, peu abondant, souvent séreux, *doux*. Spores subglobuleuses (9-10×7 1/2-9 µ), subaculéolées, blanc citrin. — Tourbières de Boujailles, parmi des *Vaccinium*. 25 nov. 1910.

Cantharellus lutescens Pers.

Syn., p. 489. — *Elvela tubæformis* Schæf., t. 157. — *Canth. xanthopus* Pers., Myc. Eur., II, t. 13, f. 51. — *Peziza undulata* Bolt., t. 105, f. 2. — *Craterellus lutescens* Quél., Fl. myc., p. 36.

Chapeau *convexe-ombiliqué*, puis en trompette (2-4 c.), membraneux, souvent festonnée, finement *villeux*, puis glabrescent, *gris bistré* ou *gris brun*. Stipe tubuleux, ondulé, aminci en bas, glabre, d'un beau *jaune orangé*, à couleur *persistante*. Plis fins, flexueux, anastomosés, *jaune orangé*, à reflet *rose aurore*, ne devenant jamais gris ou bistrés. Chair blanc crème, jaune à la surface et au bord ; odeur douce de *chanterelle*, d'*abricot* ou de *mirabelle*. Spores ellipsoïdes (10-12 × 6-7 1/2 µ), lisses, blanches. — Tourbières de Frânes, sous *Pinus Pumilio*. Reçu de M. Hétier, 10 oct. 1910.

Galathinus roseolus Quél.

Soc. Sc. nat. de Rouen, 1879, f. 1, t. 1.

Chapeau cupulé-conchoïde, puis réfléchi (3-6 mm.), *membraneux-pellucide*, d'un *rose améthyste*, voilé d'un très fin *duvet*

blanchâtre. Stipe court ou presque nul, sublatéral, translucide, incolore, pubescent-furfuracé. Lamelles adnées, peu nombreuses (6-8 grandes), *rosées*, teintées de *lilacé* à la base et sur l'arête *obtuse*. Chair très mince (1 mm.), concolore. Spores hyalines, ovoïdes-pyriformes (8-10 × 5 1/2-6 μ). — Sur tiges de mousses et de graminées. Ornans (Doubs), 11 octobre 1910 (M. Donard).

Cyphella digitalis Fr.

Hym. Eur., p. 662.— *Peziza digitalis* A. et S., Consp., p. 315, t. 5, f. 1 *Solenia digitalis* Quél., *Fl. myc.*, *p.* 28.

Chapeau *cylindrique*, puis en forme de *dé* ou de *clochette* (5-15 m. de long, un peu moins large), *membraneux*, couvert de *fibrilles brunes*, formant parfois de fines mèches sur fond chamois ou brun clair. *suspendu* en arrière par un *stipe court* (2-3 mm.), d'un *brun foncé*. Hyménium *infère* et *lisse*, plus ou moins *gris* ou *gris glauque*, parfois plus pâle, formé de basides. Spores *sphériques* (20 μ en moyenne), subtilement pointillées, blanches. – Sur branche pourrie et moussue d'*Abies pectinata*. Sapinières d'Avoudrey, 21 oct. 1910.

A la fin, le chapeau s'évase en bas et sa marge s'incurve en dehors.

Favolus alveolaris Quél.

Fl. myc., p. 369.— *Merulius alveolarius* De Cand., Fl. fr., VII, p. 43.— *Favolus europæus* Fr., Hym, Eur., p. 590.— *Boletus Mori* Poll., Pl. nov., p. 35.— *Hexagona Mori* Fr., Hym. Eur.. p. 590.

Chapeau suborbiculaire-réniforme, plan (4-10 cm.), charnu en arrière, élastique et mou par l'humidité, coriace par la dessication, tacheté de *fines mèches appliquées* et *fauves*, fugaces, sur fond crème, puis blanchâtre ; marge ténue, d'abord incurvée. Stipe *latéral*, court (3-5 mm.), parfois presque nul, épais, pâle ou fauve, avec une *zone brune* ou *brun noir* à la base. Hyménium composé de *plis* ou *lamelles obtuses* et *anastomosées en travers*, crème pâle, puis ocrées, dirigées du stipe vers la circonférence, formant des *alvéoles profondes*, à arête épais-

sie, finement *denticulée-fimbriée*. Chair *tenace*, blanchâtre, à odeur fongique agréable. Spores oblongues-incurvées (11-13 × 3 1/2-4 1/2 μ), hyalines, à 1-3 guttules. — Sur branche morte de noyer. Environs de Besançon.

Leptoporus lacteus Quél.

Fl. myc., p. 385. — *Polyporus lacteus* Fr., Hym. Eur., p. 546.

Chapeau dimidié-triquêtre, convexe, puis plan (4-8 cm.), charnu, plus ou moins bossu ou épaissi en arrière, *blanc* ou *blanchâtre*, parsemé de *fins poils* dressés et très courts, puis glabrescent ; marge d'abord infléchie, atténuée-aiguë, dépassant souvent un peu les pores. Tubes fins, *blanc de lait*, puis blanc crème. Chair tendre, subélastique, *fibreuse* à la surface, humide, *hyaline*, puis *blanche*, non zonée ; odeur agréable ; saveur acidule. Spores petites, ellipsoïdes-subincurvées (4-5 × 2 μ), lisses, hyalines. — Sur l'écorce d'un tronc de bouleau abattu. Bois de Battant-les-Palantine (Doubs). 17 sept. 1910.

Poria violacea Quél.

Fl. myc., p. 380. — *Boletus nitidus violaceus* A. et S., Consp., p. 258. — *Polyp. violaceus* Fr., Hym. Eur., p. 372. — *Polyp. purpureus* Rostk., 27, t. 23. — *Physisporus violaceus* Cost. et Duf., Nouv. Fl., p. 138.

Croûte *sans chair*, mince, *céracée-gélatineuse*, adhérente au substratum, *violet améthyste*, plus sombre par le froissement, avec une pruine blanchâtre au début, glabre au bord. Hyménium formé de tubes courts (1-2 mm.), *alvéolaires*, polygones, souvent obliques et dentés. Spores ovoïdes (4-5 1/2 × 3 1/2-4 μ), lisses, hyalines, biguttulées. — Sur une souche très pourrie d'*Epicea*. L'Hôpital-du-Grosbois (Doubs), 10 sept. 1910.

Poria callosa Quél.

Fl. myc., p. 577. — *Polyporus callosus* Fr., Hym. Eur., p. 577. — *Physisporus callosus* Cost. et Duf., Nouv. Fl., p. 138.

Plaque unie, tenace, molle, plus ou moins *oblongue* (5-10 m. et plus), *blanche* et *séparable* du substratum, avec une bordure étroite, finement tomenteuse. Tubes et pores *très petits*, arron-

dis, entiers sur le bord, fermes, hyalins, puis *blancs*, formant une seule couche mince (2-4 mm.), insérée directement sur un mycélium tomenteux et blanc. Spores ellipsoïdes-subréniformes (6-8 × 3-3 1/2 μ), lisses, hyalines. — Espèce annuelle, non stratifiée, sur bois décortiqué de *Pinus sylvestris*, à Battant-les-Palantine, 17 sept. 1910.

Dryodon luteocarneum Quél.

Fl. myc., p. 437. — *Hydnum luteocarneum* Secr., II, p. 528. — *Hydn. setosum* Pers., Myc. Eur., II, p. 213. — *Hydn. Schiedermayeri* Heufl., in Kalch., t, 38, f. 4,

Croûte charnue-céracée, tendre, plus ou moins épaisse, irrégulièrement bossuée ou tuberculeuse, *blanc crème*, puis *citrin sulfurin*, enfin ordinairement teintée de *rosé*, disposée par couches étagées ou imbriquées, tapissant la *face interne* de l'écorce, sur un mycélium *citrin sulfurin*. Aiguillons *stalactiformes*, pendants ou obliques, plus ou moins dirigés *en bas*, connés à la base ou fasciculés-ramifiés, allongés (3-8 mm.), comprimés, ténus, subulés, *citrin sulfurin*, à la fin *rose carné*, surtout à la lumière, à pointe *blanche*, puis pâlissant. Chair blanche, marbrée de citrin sulfurin, douce, puis âcre après la mastication. Spores ovoïdes (5-6 × 3 1/2-4 1/2 μ), lisses, blanches. — Sous l'écorce d'un pommier mort, à Maizières. Reçu de M. Olivier ORDINAIRE, 1er août 1910.

Thelephora fastidiosa Fr.

Hym. Eur., p. 637. — *Merisma fastidiosa* Pers,, Syn., p. 582.

Plaque *mince*, en forme de *croûte charnue-céracée*, puis durcie, *blanche*, souvent divisée en lanières, incrustant les feuilles mortes, les brindilles, les tiges de mousse et de graminées, sur un mycélium byssoïde-satiné et blanc. Odeur *fétide* particulière (excréments desséchés). Hyménium *roussâtre*, légèrement *papillé*. Spores ellipsoïdes (5-6 × 3-4 μ), aculéolées, hyalines, à reflet un peu citrin. - Maizières (Doubs).

Reçu de M. Olivier ORDINAIRE, 18 sept. 1910.

Pterula multifida Fr.

Hym. Eur., p. 682.

Clavules *filiformes* (1/2 mm. d'épaisseur), tenaces, flexibles, *ramifiées dès la base*, courtes (3 cm. en moyenne), pruineuses-pubérulentes, blanchâtre sale ou gris-perle, parfois un peu teintées de lilacé, brunissant à la fin vers la pointe, qui est *très effilée*, formant par leur réunion une touffe flexible, en forme de *balai* ; rameaux terminaux simples ou bifides, à la fin recourbés en bas. Spores ovoïdes-sphériques (6-7 μ), hyalines, un peu anguleuses-aculéolées. — Sur des aiguilles pourries d'un bois humide d'*Epicéas*. Passonfontaine (Doubs), 3 sept. 1910.

Melanogaster tuberiformis Corda.

Apud Sturm, t. 1.

Tubercule irrégulier, difforme, bosselé, subglobuleux ou oblong (1 1/2-3 cm.), à base peu distincte, avec de rares cordonnets mycéliens, appliqués, *bruns*. Péridium membraneux, finement *tomenteux*, d'un *fauve ocracé*, puis brunissant. Glèbe mûre molle, *subgélatineuse-déliquescente* et *noire*, divisée en *cellules* plus ou moins arrondies, parfois oblongues (1-3 mm.), à cloisons ténues, *blanchâtres* à la tranche. Hyménium brillant, *noir*, formé de basides très fertiles, garnissant la surface interne des cellules. Spores ellipsoïdes-cylindriques (7-11 × 5-6 μ), *lisses*, d'un *brun bistre*, subguttulées, avec un bout *tronqué* et terminé par *deux courtes pointes*. Odeur particulière, d'abord tenant de celle de fruits et d'ail, agréable, puis douce, fugace. — Hypogé, près d'un bouquet de chênes, à Maizières (Doubs). Reçu de M. Olivier Ordinaire : 7 mai 1910.

Microglossum viride Gil.

Clavaria viridis Gmel., Syst. II, p. 1443; Schrad., Fl. dan., t. 1258, f. 1. — *Clav. mitrata viridis* Holms, t. 24. — *Clav. serpentina* Schränk, Bav., 2, p. 575. — *Geoglossum viride* Pers., Syn., p. 610; Kromb., t. 54, f. 26-27; Pat., f. 66. — *Geog. glutinosum* Nees, Syst., f. 149. — *Geog. atrovirens* Kunz. et Schm., Myk., I, p. 104. — *Geog. æruginosum*

Kunz. et Schm., loc. cit. — *Leotia geoglossoides* Corda, Ic,, III, f. 94, — *Leot. viridis* Fuck, Symb. myc., p. 284. — *Mitrula viridis* Karst, Myc. fen., I, p. 24.

Clavule simple ou bifurquée, cylindrique, parfois comprimée, d'une hauteur totale de 2-3 cm. sur 2-4 mm. de large, à sommet obtus. Stipe allongé, subégal, fistuleux, pruineux, furfuracé, *vert* ou *vert de gris*, avec l'intérieur *concolore*. Hyménium un peu glutineux, onctueux, puis pruineux, lisse, *vert sombre*, limité inférieurement par une *ligne irrégulière* entourant le sommet du stipe. Asques oblongs-claviformes, hyalins, octopores; paraphyses très nombreuses, filiformes, droites, hyalines; spores monostiques, ellipsoïdes-cylindriques (12-18 × 4-5 μ), *hyalines* et *sans gouttes*, non cloisonnées. Chair *verdâtre*. — Sur la terre nue, dans la forêt de Chailluz, près Besançon. Trouvé par M. Jacquier, 11 septembre 1910.

Mitrula cucullata Fr.

Epicr. p. 384. — *Elvela cucullata* Batsch, p. 189, f. 132; *Leotia Mitrula* Pers., Syn., p. 611; *Mitrula Heyderi* Pers., Disp. Meth., p. 36, t. 4; *Clavaria ferruginea* Sow.. t. 84; *Geoglossum cucullanum* Fr., Elench., I, p. 233; *Mitrula* (Heyderia) *abietis* Fr., Syst. myc., I p. 403.

Capitule conique, ovoïde ou ovoïde-globuleux (3-4 m. de haut × 2-3 mm. de large), ondulé, creux en dedans, *sec, marcescent*, glabre, *roussâtre* ou *roux pâle*, à base *incurvée*, souvent sillonnée-lobée, *séparée du stipe par une vallécule*. Stipe grêle (1-2 c. × 1/2-1 m), fistuleux, flexueux, tenace, pruineux, *pâle brun*, puis *brun noir*, prolongé en columelle dans le capitule. Asques claviformes (75 × 5-6 μ) ; paraphyses peu nombreuses, grêles, hyalines ; spores cylindriques-subfusoïdes (14-16 × 3 μ), avec 2-5 guttules peu visibles. — Sur aiguilles de sapin, dans le parc de M. Olivier Ordinaire, à Maizières (Doubs), 21 novembre 1910.

Aleuria tectoria Boud.

Disc. p. 44. — *Pez. tectoria* Cke, Myc., f. 263.

Ascophore subglobuleux-cupulé, puis *convexe-réfléchi* (1 1/2-2 1/2 c), ombiliqué, charnu-céracé, mince, translucide, fragile,

farineux, *furfuracé* et *blanchâtre* en dessous, sessile ou à base atténuée en stipe très court, plus ou moins lacuneux. Hyménium lisse, *pâle ocré*, d'un *bleu verdâtre* en contact de l'iode. Asques très nombreux, cylindriques, allongés, hyalins, à sommet *bleuissant* par l'iode ; paraphyses filiformes, hyalines ; spores ellipsoïdes (19-20 × 11-10 μ), lisses, hyalines, *non guttulées*. Chair mince (1 1/2-2 1/2 m.). — Sur plâtre humide, à Maizières. Reçu de M. Olivier Ordinaire.

Cheylimenia subhirsuta Boud.

Icon., pl. 381. — *Pez. subhirsuta* Schum., Fl. cass. 1877, f. 2 et 1788, f, 1. — *Pyronema subhirsuta* Fuck., Symb. myc, p. 320.

Ascophore hémisphérique-cupulé, puis plan-discoïde (4-7 m.), souvent difforme, plus ou moins ondulé, céracé, mince (1 mm), *jaune clair*, à marge aiguë, proéminente, parsemée de *rares poils courts* et *blanchâtres*. Hyménium *jaune doré*. Asques cylindriques (p. spor. : 110-130 × 18-19 μ), hyalins. Paraphyses rares, subclavulées, *blanc jaunâtre*. Spores ellipsoïdes (17-22 × 8 1/2-10 μ), lisses, *sans gouttes*. Chair hyaline. — Sur terre argileuse fumée : Mont Rond (1300 m.), Jura. — Reçu de M. Hillier, 27 juillet 1910.

Humaria sulfurata Fr.

Syst. myc., II. p. 72. — *Pez. sulfurata* Schum., Sœll., p. 428. — *Pez. theiochroa*, Pers., Myc. Eur., I, p. 296. — *Helotium sulfuratum* Phill. Disc., p. 161. — *Calycella sulfurata* Boud., Disc., p. 95.

Ascophore subsessile, épais, céracé, à base obconique, pâle en dessous, avec de *fins granules bruns ;* disque hyménial légèrement concave, puis *plan* ou un peu *convexe* (1 1/2-3 mm), *citrin sulfurin*, à marge à peine saillante, bordée de *fins granules bruns*. Asques inoperculés, cylindriques claviformes (75-150 × 8-12 μ), hyalins, non bleuis par l'iode ; paraphyses filiformes, droites ou un peu courbées au sommet, hyalines, ordinairement dépassant les asques ; spores distiques, ellipsoïdes-cylindriques (13-17 × 4 1/2-5 1/2 μ), hyalines, lisses, présentant 2 3 guttules quand elles sont imbibées, vaguement septées

au milieu quand elles sont mûres et par le sec. — Dans la terre, sous des *Epicéas*, parmi les aiguilles, près de Morre (Doubs). Reçu de M. VIRIEUX, 7 août 1910.

Coryne violacea Boud.

Octospora violacea Hedw., I, p. 27, t. VIII, f. A; *Ombrophila violacea* Fr., Som. veget., p. 357; *Peziza ianthina* Fr., Syst. myc., II, p. 130.

Ascophore *gélatineux*, épais, *obconique*, plus ou moins atténué en stipe court, *lilacé-violeté*, glabre, subrugueux. Disque hyménial *supère*, légèrement marginé, plus ou moins déprimé, concave, puis plan ou même convexe avec l'âge ou par l'humidité, de 5 à 10 mm. de diamètre et plus, lisse, souvent ondulé ou plissé, *violet* ou *lilas violet*. Chair gélatineuse, *élastique* par le sec, gonflée, distendue et amollie par l'humidité, *lilacin violeté*, translucide, inodore. Hyménium ténu (1/5 mm.), *violet*, teignant l'eau en *lilacin améthyste*; asques octospores, cylindriques-claviformes (85-110 × 8-12 μ), atténués à la base, hyalins, ne *bleuissant pas* par l'iode; spores hyalines, subdistiques, ellipsoïdes-subfusoïdes (12-18 × 4 1/5-6 μ), montrant 2-5 guttules, puis vaguement septées au milieu à la maturité et par le sec.— Sur une branche morte et moussue : Besançon, 7 septembre 1910 (Capitaine RIVET). J'ai récolté moi-même cette jolie espèce sur une souche moussue, aux Grandes Baraques de Chailluz, 1908. Elle est voisine de *C. sarcoïdes*, qui s'en distingue par sa couleur *rouge* et par le *bleuissement* de ses asques au contact de l'iode; voisine aussi de *C. Cylichnium*, dont les spores sont plus longues et la chair fragile.

Calloria fusarioides Fries.

Sum. veg., p. 359. — *Pez. fusarioïdes* Berk., Mag. zool. et bot., n. 12, t. II, f. 4. — *Pez. neglecta* Lib., Exsic., n° 29.

Ascophore érumpant de l'écorce, globuleux, puis étendu-aplati ou un peu concave, *marginé*, orbiculaire ou oblong (1/3-1/2 mm.), ténu, sessile, souvent confluent avec d'autres, *trémelloïde-gélatineux*, puis desséché-corné, *orangé* ou *rosé-*

orangé. Asques claviformes-cylindriques (p. spor.: 70-80 × 8-9 μ), blancs, à stipe fin et court ; paraphyses filiformes ; spores (sur 2 rangs), cylindriques-incurvées (12-16 × 3-4 μ), hyalines, à la fin 1-3 septées.— Sur tige morte d'*Ortie*, à Roche-les-Beaupré (Doubs). Reçu de MM. Virieux et Boiteux, 19 avril 1911.

Pyronema omphalodes Fuck.

Symb. myc., p. 319.— *Pez. omphalodes* Bull., t. 485, f. 1.— *Pyr. Marianum* Carus, Act. nat. Cur., XVII, p. 375.

Petits *disques orangés* et *pulvinés* (1-2 mm.), puis plans ou déprimés, *immarginés*, ordinairement confluents et réunis en plaquettes larges (3-6 mm.), *formés uniquement par la couche ténue des asques*, qui sont insérés directement sur un mycélium aranéeux et *blanc*. Asques cylindriques, hyalins, octospores ; paraphyses rares, filiformes, hyalines. Spores ellipsoïdes (13-15 × 7-9 μ), hyalines, *sans gouttes*.— Sur une place à charbon : environs de Besançon. Automne, 1910.

Note au sujet du mémoire de M. Winge « **Encore le Sphærotheca Castagnei** ».

M. Winge, en voyage au moment de l'impression du deuxième fascicule, n'a pu corriger les épreuves des deux planches qui accompagnent son mémoire sur la formation des périthèces chez le *Sphærotheca Castagnei* (T. XXVII, fasc. 2, p. 221). Ces planches présentent quelques imperfections qu'il est utile de signaler : certaines cellules et certains noyaux sont de coloration trop accentuée, d'autres sont trop clairs ; en particulier, à la figure 7 de la Planche VIII, les trois cellules constituant l'ascogone devraient être plus foncées que les autres cellules de la même figure, conformément à la description donnée dans le texte.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

RÉNÉ FERRY. — Premier supplément à la Revue Mycologique. — *Etude sur les Amanites.* Chez l'auteur, 7, avenue de Robache à St-Dié (Vosges).

Notre collègue M. RENÉ FERRY vient de faire paraître, comme premier supplément à sa *Revue mycologique*, une étude très intéressante sur les Amanites mortelles examinées au point de vue botanique, chimique, toxicologique et physiologique. Il m'a semblé utile de l'indiquer ici pour ceux que ce travail consciencieusement fait pourraient intéresser.

L'auteur donne dans les premiers chapitres la description des quatre espèces qu'il étudie : *Amanita phalloides, verna, virosa* et *citrina* et leurs stations préférées. Puis il aborde dans les chapitres suivants les parties chimique, toxicologique et physiologique, s'étendant longuement sur les propriétés hémolysantes de ces espèces, l'extraction de l'hémolysine, de la phalline ou amanita-toxine, et les propriétés de ces diverses substances et autres rencontrées, tant dans ses expériences personnelles que chez les auteurs antérieurs surtout les plus récents, s'inspirant surtout des travaux de MM. FORD, KOBERT, PROUTY et autres. Puis il parle des lésions produites par ces substances sur les animaux et chez l'homme, indique les symptômes qui les caractérisent et le traitement qu'on doit suivre.

Cet important travail, accompagné de 8 planches en couleur représentant les espèces dont il parle, sera certainement consulté avec intérêt par les personnes qui s'intéressent aux empoisonnements par ces Champignons et des plus utiles par conséquent aux médecins, pharmaciens, appelés journellement dans ces malheureuses circonstances.

BOUDIER.

BRESADOLA. — *Diagnoses novarum specierum Polyporacearum ex India occidentali et orientali.* (Mededeelingen van's Rijks Herbarium, 1910, p. 75).

Espèces nouvelles :

Polyporus Goethartii (sur troncs, Java); *Fomes latissimus* (sur troncs, Java); *Fomes subendothejus* (sur troncs, Curaçao); *Fomes Surinamensis* (sur bois, Surinam).

A. MAUBLANC.

René Maire.— *Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Tunisie.— Champignons récoltés pendant la session de la Société botanique de France en Tunisie en 1909.* (Bulletin de la Société botanique de France, t. LVI, 1909).

Bien que la saison fût mauvaise pour les mycologues, 36 espèces furent récoltées, dont quelques-unes nouvelles pour la région, d'autres mal connues ou inédites. Nous signalerons les espèces suivantes :

Urophlyctis hemisphærica ; *Physoderma Urginæ* (Pat. et Trab.) Maire, *P. Asphodeli* (Debray) Vesterg.; *Synchytrium aureum* Schöt. (sur *Helianthemum niloticum, matrix nova*) ; *Capnodium cistophilum* (avec pycnides et périthèces) ; *Didymosphæria smaragdina* (Ces.) Sacc. (probablement variété de *D. nubecula* Pass.) ; *Leptosphæria Rusci*, var. *Hypophylli* n. var. (distinct du *L. ruscicola* Karst. et Har., notamment par ses périthèces petits et ses spores finement verruqueuses) ; *Terfezia Pinoyi* Maire ; *Uromyces monspessulanus* Tranzsch. (nouveau pour l'Afrique) ; *Puccinia Megatherium* Syd. (nouveau pour l'Afrique) : *P. melancpsis* Syd. (id) ; *Marasmius Trabutii* nov. sp. (sur les souches et les racines du *Scirpus Holoschœnus*) ; *Psilocybe ammophila* var. *ecaudata* nov. var.

Une planche, en partie coloriée, représente les deux dernières espèces.

A. Maublanc.

R. Maire et A. Tison.— *Sur quelques Plasmodiophoracées non hypertrophiantes.* (Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, 23 janvier 1911).

Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées. (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 3, pages 226-246, avec 5 planches).

Les auteurs, continuant leurs recherches sur les Plasmodiophoracées, confirment les récentes observations de Bloomfield et Schwartz sur l'infection et les jeunes stades de développement du *Sorosphæra Veronicæ*.

Ils étudient ensuite le *Tetramyxa parasitica* Göbel qui est bien une Plasmodiophoracée et présente le même mode de développement endophytique que les autres types de la famille : une phase schizogonique suivie d'une phase sporogonique dans laquelle les plasmodes se divisent en deux, puis en quatre cellules s'entourant d'une membrane et formant une tétrade de spores uninucléées. Dans les jeunes tumeurs, on trouve des masses granuleuses qui présentent des vacuoles arrondies de la taille des noyaux du *Tetramyxa* ; elles paraissent représenter un stade chromidial analogue à celui qui précède la sporogonie des *Plasmodiophora* ; chez le *Tetramyxa*, ce stade se présenterait donc beaucoup plus tôt que chez les autres Plasmodiophoracées.

Le nouveau genre *Ligniera* comprend des Plasmodiophoracées non hypertrophiantes, à schizogonie nulle ou très réduite et dont tout le développement se fait à l'intérieur d'une seule cellule peu ou pas modifiée de la racine de différentes plantes. Le type de ce genre est le *Ligniera radicalis* nov. sp., observé dans les cellules de l'assise absorbante et du parenchyme cortical du *Callitriche stagnalis* au Jardin botanique de Caen. Le *Sorosphæra Junci* Schwartz, que les auteurs réunissent au même genre sous le nom de *Ligniera Junci*, est très voisin de l'espèce précédente. Enfin le *Ligniera verrucosa* nov. sp. (dans les racines du *Veronica arvensis*) se distingue nettement à ses spores verruqueuses.

Les auteurs ont retrouvé le parasite des *Triglochin* récemment décrit par MOLLIARD sous le nom de *Tetramyxa Triglochinis* ; ils le considèrent comme le type d'un genre nouveau, le genre *Molliardia*, provisoirement annexé aux Plasmodiophoracées ; ce Champignon est constamment asporogène et les spores décrites par MOLLIARD sont dues à une erreur d'interprétation ; ce sont des schizontes uninucléés, globuleux, qui présentent, surtout à cause du mode de fixation, l'aspect de spores, bien qu'ils soient en réalité dépourvus de membrane.

Les auteurs n'ont pu observer la germination des spores des Plasmodiophoracées qu'ils ont étudiées ; ils ont pu seulement entrevoir celle du *Tetramyxa parasitica* qui paraît s'opérer par zoospore.

L'étude des *Ligniera* jette un jour nouveau sur les affinités des Plasmodiophoracées ; ce genre est en effet très voisin du *Rhizomyxa hypogæa* Borzi et du *Sorolpidium Betæ* Nemec, qui n'en diffèrent que par la présence de zoosporocystes à plusieurs zoospores. L'origine des Plasmodiophoracées devrait donc être recherchée dans le voisinage des Chytridiales ; ces organismes ne pourraient être des formes parasites de Myxomycètes comme PAVILLARD l'a encore récemment soutenu.

A. MAUBLANC.

M. POTRON.— *Un cas d'adénite par l'*Endomyces albicans (Revue médicale de l'Est, 1911).

L'auteur décrit un cas d'adénite dû à l'action de l'*Endomyces albicans*; le traitement ioduré produisit une amélioration très rapide, suivie de guérison complète.

A. MAUBLANC.

M. POTRON et G. NOISETTE.— *Un cas de Mycose* (Revue médicale de l'Est, 1911).

Les auteurs décrivent des caractères cliniques d'une mycose observée chez un homme de 50 ans ; il s'agissait d'une septicémie avec apparition de muguet dans la bouche, formation sur différentes parties du corps de nodosités évoluant comme des gommes tuberculeuses et gonflement avec suppuration du genou droit suivi d'ostéomyélite subaiguë du tibia.

Par des cultures fut isolé, en dehors de l'*Endomyces albicans*, para-

site du muguet, un autre Champignon que Vuillemin décrit sous le nom d'*Acremomium Potronii* nov. sp. L'*Endomyces* ne paraît avoir joué qu'un rôle secondaire et était localisé au niveau de la bouche et du pharynx où même il était accompagné de l'*Acremomium* ; ce dernier se trouvait seul dans l'hydarthrose du genou et est considéré par les auteurs comme le véritable parasite ; d'ailleurs une intra-dermoréaction faite sur le sujet avec les spores d'*Acremomium* fut positive.

Les auteurs rapprochent le cas qu'ils ont étudié des sporotrichoses dont cependant il diffère par plusieurs caractères. Ajoutons que le traitement à l'iodure de potassium s'est montré efficace.

A. Maublanc.

Morel.— *Empoisonnement de porcs par l'Armillaire* (Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie, janvier 1911).

Il s'agit d'un cas d'empoisonnement de quatre porcs à la nourriture desquels on avait ajouté l'eau de cuisson d'environ 2 kg. 500 d'*Armillaria mellea* ; l'un de ces animaux fut sacrifié de suite ; sur les autres fut essayé un traitement consistant en émétique et poudre d'ipéca, traitement qui demeura sans résultat sur deux porcs et améliora l'état du troisième, moins gravement atteint. L'auteur décrit les symptômes de l'empoisonnement et le résultat de l'autopsie. Il a pu reproduire ces symptômes sur des chiens en leur faisant ingérer soit des Armillaires cuites mélangées au bouillon de cuisson, soit ce dernier seulement. Il conclut que l'eau de cuisson enlève à l'Armillaire ses principes âcres et vénéneux qui sont capables de déterminer une vive irritation de la muqueuse digestive, puis de la gastro-entérite de gravité variable, pouvant dans certains cas causer la mort.

A. Maublanc.

G. Arnaud. — *Une nouvelle maladie de la luzerne (maladie rouge).* (Progrès agricole et viticole, 1911).

Le *Neocosmospora vasinfecta* E. Smith, parasite bien connu du Coton et d'autres plantes, a été observé aux environs de Montpellier sur la Luzerne dont il attaque le pivot et les radicelles ; l'auteur a pu étudier les conidies et les périthèces.

A. Maublanc.

G. Arnaud.— *Contribution à l'etude des Fumagines. Deuxième partie : Systématique et organisation des espèces* (Annales de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, 2e série, tome X, fasc. III et IV, 1911, pp. 211-330, avec 27 figures dans le texte).

Nous avons déjà analysé dans ce Bulletin (t. XXVI, p. 277) la première partie de l'important travail de M. Arnaud sur le groupe litigieux des

Fumagines, particulièrement difficile par suite du polymorphisme des espèces et du peu de précision de la nomenclature.

Dans cette seconde partie, après quelques généralités sur le polymorphisme des Fumagines, leur structure, leur nomenclature, l'auteur aborde l'étude spéciale des genres et des espèces de ces Champignons qu'il rattache, rappelons-le, aux Sphériacées, supprimant ainsi les Périsporiées et les Capnodiées de Saccardo. D'après lui, les périthèces normaux sont arrondis ou aplatis; mais on rencontre très souvent des formes tératologiques qui ont provoqué la création de genres spéciaux; ces formes sont, soit du type micromégalique avec allongement vertical (*Capnodium*), soit du type seuratoïde avec gélification (*Seuratia*).

Arnaud répartit les Fumagines dans les Sphériacées dictyosporées et dans les S. phragmosporées.

Le premier groupe comprend trois genres normaux à périthèces globuleux et à spores brunes : *Pleosphæria*, *Teichospora* et *Pleomeliola*, et un type à spores hyalines, *Teichosporella*.

Les *Pleosphæria*, à périthèces sétuleux, sont divisés en deux sous-genres : *Pleomorfea* sans paraphyses (*P. Citri* Arn., *P. salicina* (Mont. Arn.) et *Eu-Pleosphæria* à paraphyses (*P. Ilicis* nov. sp.).

Le genre *Teichospora*, à périthèces glabres, renferme à côté de formes typiques (*T. capnodioides* n. sp.; *T. oleicola* Pass. et Beltr.) des formes tératologiques et c'est à lui que l'auteur rattache comme sous-genre les *Capnodium* (*Teichospora oleæ* Arn., *meridionale* Arn., *Capnodium australe* Mont., *citricolum* Mac. Alp., *Anonæ* Pat., etc.). Le genre *Limacinula* Sacc. est aussi considéré comme un sous-genre de *Teichospora* et l'auteur y fait entrer les *Capnodium javanicum* Zimm., *stellatum* Ch. Bern., *Limacinia fusco-viridescens* et *Capnodium callitris* Mc. Alp. Enfin, Arnaud crée pour une espèce nouvelle (*Teichospora Salicis*) un nouveau sous-genre, *Teichosporina*, auquel il faut probablement réunir le *Ceratocarpia Cactorum* Rolland.

Le genre *Pleomeliola* (*Meliola* à spores muriformes) ne comprend qu'une espèce : *P. Hyphænes* Henn.

Quant aux formes hyalosporées, elles rentrent dans le sous-genre *Tephrosticta* Sacc. et Syd. du genre *Teichosporella*; il faut sans doute y réunir le genre *Zukaliopsis* Henn.

Les Fumagines appartenant aux Sphériacées phragmosporées sont divisées par Arnaud, d'après la couleur des spores, en deux groupes : Phéosporées (*Limacinia*, *Perisporium*, *Meliola*, *Asteridiella*) et Hyalosporées (*Zukalia* et *Asteridium*).

Les *Limacinia* comprennent des espèces typiques à périthèces arrondis, glabres (sous-genre *Morfea* Arn.); à ce dernier groupe appartiennent les *Limacinia spongiosa* nov. sp., *Castilloæ* Zimm., *setosa* Zimm., *coffeicola* Puttem., etc. L'auteur rattache au même genre des formes tératologiques dont il fait le sous-genre *Leptocapnodium* (*Capnodium brasiliense* Puttem., *Walteri* Sacc., etc.). Il faut rapprocher des *Limacinia* les genres *Perisporina* Henn. et peut-être *Perisporiopsis* Henn.

Les *Perisporium*, à spores se divisant en articles, ne constituent pas de véritables Fumagines; le genre *Schenckiella* Henn. paraît en constituer le type fumagoïde.

Les *Meliola* sont bien connus depuis les travaux de Gaillard; ils constituent des types différenciés, à mycélium pourvu d'hyphopodies et sont parasites par des suçoirs.

Le genre *Zukalia* paraît être un *Limacinia* hyalosporé. Quant aux *Asteridium*, ils sont caractérisés par leurs périthèces aplatis, de même que les *Asteridiella* dont les spores sont colorées.

En appendice, l'auteur signale quelques Nectriacées qui sont parfois mélangées aux Fumagines (*Calonectria, Gibberella, Hyaloderma*) et décrit deux genres nouveaux de Sphérioïdées phéodictyées : *Pleocouturea* (avec une espèce : *P. Castagnei*) et *Fumagospora* (*F. capnodioides*).

A. Maublanc.

V. Harlay.— *Les Champignons toxiques* (suite) ; *les Volvaires* (Bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, tome IV, 1908, p. 41-45).

Courte note sur les Volvaires, dont l'auteur donne les caractères et les propriétés ; une planche en couleurs représente les *Volvaria gloiocephala* et *speciosa*.

A. Maublanc.

V. Harlay. — *Excursions mycologiques de 1908* (Ibid., p. 75-90).

L'auteur donne le compte-rendu de trois excursions mycologiques faites durant l'automne 1909 par la Société d'Histoire naturelle des Ardennes ; outre la liste des espèces récoltées, l'auteur donne quelques renseignements sur des espèces rares, *Clitocybe trigonospora* Bres., *Rhizinia undulata* Fr., *Hygrophorus turundus* Fr. et *Cortinarius nævosus* Fr.

A. Maublanc.

E.-O. Essig. — *Wither-Tip of Citrus Trees* (Colletotrichum glœosporioides *Penzig*) (Pomona College Journal of Economic Botany, vol. 1, n° 1, Feb. 1911, pp. 25-56, avec fig.).

Après un court historique, l'auteur donne une description des dégâts causés par l'attaque du *Colletotrichum glœosporioides* sur les feuilles, les rameaux et les fruits des Citronniers; il signale ensuite les caractères du Champignon, sa synonymie, les conditions favorables à son développement et enfin les méthodes de traitement (bouillie cuprique, sulfures alcalins, etc.)

A. Maublanc.

H.-C. Schellenberg. — *Die Brandpilze der Schweiz* (Matériaux pour la Flore cryptogamique Suisse, vol. III, fasc. 2,180 p. avec de nombreuses figures dans le texte).

Ce volume, consacré aux Ustilaginées, est la suite des publications éditées sur la flore cryptogamique, sur l'initiative de la Société Botanique Suisse, grâce à laquelle nous possédons notamment des monographies de Urédinées et des Mucorinées de ce pays.

Le nouveau volume, dû à M. Schellenberg, est conçu sur le même plan que les précédents. Après des généralités sur la répartition des Ustilaginées en Suisse (à noter la présence d'espèces septentrionales), sur le développement de ces Champignons et sur les moyens préventifs qu'on possède pour lutter contre les charbons de nos plantes cultivées, l'auteur aborde l'étude systématique des Ustilaginées qu'il divise en deux familles : Ustilaginées et Tillétiacées, d'après le mode de germination des spores.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail des espèces citées ; disons seulement que, pour chacune d'elles, l'auteur donne une description détaillée, accompagnée de renseignements sur la germination des spores et le mode de vie du parasite, et presque toujours d'une figure. Signalons encore, parmi les formes les plus intéressantes les *Ustilago Crameri* Körnicke, *Oxalidis* Ell. et Tracz (espèce américaine), *Thlaspeos* (Beck.) Lag., *vinosa* Tul., *Kühneana* Wslff, *Pinguiculæ* Rost., *Sphacelotheca valesiaca* nov. sp. (sur *Stipa pennata*), *borealis* (Clint.) Schell., *Polygoni-vivipari* Schell., *Cintractia Scirpi* (Kühn) Schell., *Luzulæ* (Sacc.) Clint., *Tilletia Sphagni* Nawasch., divers *Schinzia* (genre réuni par l'auteur aux Ustilaginées), *Melanotænium* et *Entyloma*, *Doassansiopsis occulta* (Hoffm.), Diet., *Tracya Hydrocharitis* Lag., *Urocystis Fischeri* Kœrn., *Junci*, Lag., etc.

Une liste de parasites rangés d'après leurs plantes hospitalières et un index bibliographique terminent cet ouvrage qui rendra les plus grands services pour la détermination des Ustilaginées non seulement de la Suisse, mais encore de toute l'Europe tempérée.

A. Maublanc.

S. Kawamura. — *On a poisonous fungus*, Lactarius torminosus *(Schæff.)* Fr., *which causes inflammation of human limbs.* (The botanical Magazine, vol. XXV, n° 291, avril 1911, pp. 104-115, avec une planche en couleurs).

L'auteur signale 4 cas d'empoisonnement observés au Japon et attribués au *Lactarius torminosus* ; il décrit les symptômes observés, ainsi que les caractères du Champignon qui est représenté en une planche coloriée.

A. Maublanc.

H. Diedicke. — *Die Gattung* Plenodomus *Preuss.* (Le genre *Plenodomus*). (Annales Mycologici, vol. IV, n° 2, mars 1911, pp. 137-141, avec une planche).

D'après l'auteur, le genre *Plenodomus* est voisin du genre *Phomopsis* tel qu'il l'a défini dans une récente revision, mais il en est distinct par ses pycnides presque superficielles, à paroi épaisse, d'aspect sclérenchymateux, bien limitées par un épaississement brun de cellules externes, par ses spores arrondies à chaque extrémité et très courtement pédicellées. Ce genre, dans la flore allemande, ne comprend que 5 espèces parmi lesquelles le *H. Salicum* (Sacc.) Died. (*Aposphæria Salicum* Sacc.) et *P. Chondrillæ* nov. sp. (sur tiges pourries de *Chondrilla juncea*). Ces 5 espèces sont figurées.

A. Maublanc.

H. et P. Sydow.— *Novæ fungorum species*, VI (Ibid., pp. 142-146, avec une planche).

Espèces nouvelles :

Uromyces Baccarinii nov. nom. (*U. Wedeliæ* Bacc. nec P. Henn.) ; *Puccinia Pappiana* (sur feuilles de *Manisuris granularis*, Erythrée), *P. Phlogacanthi* (sur feuilles de *Phlogacanthus guttatus*, Bengal) ; *Melampsora cingens* (sur feuilles de *Bridelia*, Philippines) ; *Uredo Homeræ* Bubak (sur feuilles d'*Homeria* sp., Cap de Bonne-Espérance), *U. Gladioli-Büttneri* Bubak (sur feuilles de *Gladiolus Büttneri*, Togo) ; *Æcidium Antholyzæ* Bubak (sur feuilles d'*Antholyza æthiopica*, Cap de Bonne-Espérance); *Ustilago erythræensis* (dans les ovaires de *Manisuris granularis*, Erythrée), *U. flagellata* (dans les épis de *Rottbœllia exaltata*), *U. paradoxa* Syd. et Butl. (dans les ovaires de *Panicum frumentaceum*, Indes) ; *Entyloma obesum* (sur feuilles d'*Andropogon annulatus*, Indes) ; *Peroneutypella Cocoës* (sur écorce de *Cocos nucifera*, îles Philippines) ; *Rosellinia* (Calomastia) *dolichospora* (sur chaume de *Phragmites Karka*, Philippines) ; *Teichosporella sanguinea* (sur écorces, Cameroun) ; *Sclerophoma Mali* (sur rameau de *Pirus Malus*, Allemagne).

La planche représente le développement des spores des *Ustilago Panici-frumentacei* Bref. et *paradoxa* Syd. et Butl.

A. Maublanc.

C. E. Fairman.— *Fungi Lyndonvilleuses novi vel minus cogniti*, Series II (Ibid., pp. 147-152, avec fig.).

Espèces nouvelles :

Phoma cercidicola (sur rameaux de *Cercis japonica*), *P. Halesiæ* (branches d'*Halesia tetraptera*), *P. regina* (sur tige d'Anémone cultivée); *Cladosporium Vincæ* (feuilles de *Vinca minor*) ; *Volutella Vincæ* (id.) ;

Ophiobolus Gnaphatii (Sacc. et Br. pro var *O. vulgaris* Sacc.) Fairman var. *lanaria* (feuilles d'*Antennaris plantaginifolia*) ; *Mollisia lanaria* (Id.), *Septoria lanaria* (id.) ; *Phialea phæoconia* (id).

A. MAUBLANC.

F. THEISSEN. — *Fungi aliquot Bombayensis a Rev. Ed. Blatter collecti* (Ibid., p. 153-159, avec une figure).

Liste d'un certain nombre d'espèces appartenant à divers groupes (surtout aux Basidiomycètes) récoltées aux environs de Bombay par E. Blatter ; elles ont été revues par LLOYD, ROMELL, REHM et SYDOW. Deux espèces sont nouvelles :

Robillarda scutata Sydow (sur feuilles de *Mimusops hexandra* ; *Amphisphæria Khandalensis* Rehm (sur Bambou).

A. MAUBLANC.

P. DIETEL. — *Eignige Bemekungen zur geographischen Verbreitung der Arten aus des Gattungen* Uromyces *und* Puccinia. (Quelques remarques sur la distribution géographique des genres *Uromyces* et *Puccinia*). (Annales mycologici, vol. IX, n° 2, pp. 160-165).

L'étude de la distribution géographique des espèces des genres *Uromyces* et *Puccinia* a amené l'auteur aux conclusions suivantes :

1° Le taux pour cent des espèces endémiques d'*Uromyces* et de *Puccinia* est d'autant plus élevé dans une région que celle-ci est plus complètement isolée.

2° Par rapport au nombre total des espèces des deux genres en question, le genre *Uromyces* présente un taux pour cent plus élevé de représentants dans les pays chauds que dans les pays froids.

3° Pour l'ancien comme pour le nouveau monde, le genre *Uromyces* est représenté par un nombre d'espèces qui est sensiblement le tiers de celui des *Puccinia*.

4° Dans l'Eurasie (Europe et Asie) et l'Amérique, le taux d'espèces endémiques d'*Uromyces* est plus élevé que celui des *Puccinia* endémiques, car l'échange des espèces aux hautes latitudes principalement a favorisé une large dispersion du genre *Puccinia*.

A. MAUBLANC.

F. v. HÖHNEL. — *Resultate der Revision von Paul Hennings Pilzgattungen*, Vorläufige Mitteilung (Ibid., p. 166-175).

L'auteur a entrepris la revision des nombreux genres ou sous-genres décrits comme nouveaux par P. HENNINGS de 1893 à 1908 ; en étudiant les échantillons types conservés à l'Herbier royal de Berlin, il a reconnu que sur les 122 genres décrits par HENNINGS, 65 étaient à supprimer de

la nomenclature, soit qu'ils soient douteux (12), soit qu'ils tombent dans la synonymie (41), soit même qu'ils n'appartiennent pas aux Champignons; 55 sont à conserver, parmi lesquels 3 sont peu caractérisés et 26 n'avaient pas été mis par leur créateur à la place qu'ils doivent réellement occuper.

V. Höhnel donne une liste de tous ces genres avec une courte remarque critique sur chacun d'eux.

A. Maublanc.

Rick. — *Fungi austro-americani*, Fasc. XI-XVIII (Ibid., p. 175-184).

Remarques critiques sur les espèces distribuées dans les fascicules X à XVIII (n° 201 à 360) de cet exsiccatum.

A. Maublanc.

K. von Keissler. — *Zwei neue Flechtenparasiten aus Steiermark* (Hedwigia, Band L., p. 294-298, avec deux figures).

Espèces nouvelles :

Phoma physciicola (dans les apothécies de *Physcia aipolia* sur rameau de Pommier) ; **Lichenophoma** nov. gen. *Hæmatommatis* (dans le thalle d'*Hæmatomma elatinum*). Le genre *Lichenophoma*, très voisin des *Phoma*, est caractérisé par la présence dans l'intérieur des pycnides de longs filaments stériles, ramifiés, assimilables à des paraphyses.

A. Maublanc.

Mitsutaro Shirai et Kanesuke Hara. — *Some new Parasitic Fungi of Japan* (The Botanical Magazine, vol. XXV, n° 290, p. 69-73, avec une planche).

Espèces nouvelles :

Lophodermium Chamæcyparisii (sur feuilles et rameaux de *Chamæcyparis obtusa*) ; *Asterula Chamæcyparisii* (même support) ; *Mycosphærella Paulowniæ* (feuilles de *Paulownia tomentosa*); *M. Zingiberi* (feuilles de *Zingiber mioga*); *M. Macleyæ* (feuilles de *Macleya cordata*); *Sphærulina Aucubæ* (feuilles d'*Aucuba japonica*) ; *Phæosphærella japonica* (feuilles de *Cercis chinensis*) ; *Leptosphæria Cinnamomi* (branches de *Cinnamomum Camphora*).

A. Maublanc.

G.-B. Traverso et C. Spessa. — *La Flora micologica del Portogallo* (La Flore mycologique du Portugal). (Boletim da Sociedade Broteriana, vol. XXV, 1910, p. 27-187, avec 3 planches).

Dans la première partie de cet important travail, les auteurs font l'historique des études mycologiques en Portugal et donnent une biblio-

graphie complète de tous les ouvrages où sont signalés ou décrits des Champignons provenant de ce pays.

La seconde partie est un catalogue de tous les Champignons actuellement connus en Portugal; cette liste comprend 2.215 espèces énumérées dans l'ordre de la classification mycologique.

Enfin une troisième partie comprend des remarques sur les espèces examinées par les auteurs; ou y trouve les diagnoses de plusieurs formes nouvelles :

Cryptospora Saccardiana (rameaux de *Cinnamomum dulce*); *Anthostomella Molleriana* (pétioles secs de *Phœnix dactylifera*) ; *Sphærella Ficus* (feuilles de *Ficus macrophylla*); *Leptosphæria Torrendi* (rameaux secs de *Ricinus communis*); *Nectriella bacillispora* (feuilles de *Fourcroya gigantea*); *Macrophoma Agapanthi* (scapes secs d'*Agapanthus umbellatus*); *M. Camarana* (rameaux de *Rosa damascena*) ; *M. Vincetoxici* (tiges de *Vincetoxicum officinale*); *Phoma Bromeliæ* (feuilles de *Bromelia Acanga*); *P. Cestri* (rameaux secs de *Cestrum Parqui*) ; *P. conimbricensis* (scapes de *Gladiolus cardinalis*) ; *P. Kaki* (feuilles de *Diospyros Kaki*) ; *P. Rousseliæ* (rameaux de *Rousselia juncea*) ; *Phomopsis Almeidæ* (rameaux de *Solanum nigrum*); *P. Fagopyri* (tiges de *Fagopyrum esculentum*) ; *P. phœnicicola* (rachis de *Phœnix dactylifera*); *P. urticicola* (tiges d'*Urtica nivea*) ; *Ascochyta Ficus* (feuilles de *Ficus macrophylla*) ; *A. Gladioli* (scapes de *Gladiolus cardinalis*) ; *A. Trigonellæ* (tiges de *Trigonella cærulea*); *Diplodia Henriquesiana* (pseudobulbes de *Cattleya labiata*) ; *Rhabdospora Ipomœa* (sarments d'*Ipomœa* sp.) ; *Septoria Jujubæ* (feuilles de *Zizyphus Jujuba*); *S. Kennedyæ* (feuilles de *Kennedya* sp.); *Ramularia Vincæ* Sacc. var. *Vincæ-mediæ*.

Ces espèces nouvelles sont pour la plupart figurées.

A. MAUBLANC.

F. VON HÖHNEL.— *Mycologische Fragmente. CXIX. Uber* Coniodyctium *Har. et Pat. und* Hyaloderma *P. Magn.* (Annales mycologici, vol. IX, n° 3, juin 1911, p. 213-216).

Après examen de spécimens originaux, l'auteur conclut que l'*Hyalodema Evansii* Magn. (1910) est identique au *Coniodyctium Chevalieri* Har. et Pat. (1909); ce champignon attaque non pas les fruits de *Zyziphus*, mais seulement les rameaux et les feuilles dans lesquels son mycélium, pénétrant souvent jusque dans la moëlle, provoque la formation de véritables chancres. Il fructifie non pas sur l'épiderme, mais dans le parenchyme cortical primaire, sous le collenchyme; c'est une Mélanconiée voisine du genre *Thyrsidina* v. Höhn. A. MAUBLANC.

W. KRIEGER.— *Eine neue* Mycosphærella *aus Sachsen* (Ibid., p. 216).

Espèce nouvelle : *Mycosphærella Virgaureæ* (sur feuilles de *Solidago Virga aurea*). A. MAUBLANC.

N. Woronichin.— Physalosporina, *eine neue Gattung der Pyrenomyceten* (Ibid., p. 217-225).

Le nouveau genre *Physalosporina* comprend des Champignons croissant sur les feuilles et les tiges où ils forment un stroma de couleur clair; les périthèces, testacés ou fuligineux, membraneux, sont enfoncés dans la partie supérieure du stroma et renferment des asques à 8 spores unicellulaires, ovales, hyalines. Ce genre doit rentrer dans la famille des Pleosporacées où il occupe une place analogue à celle qu'occupe les *Mamiania* parmi les Gnomoniacées.

Les *Physalosporina* possèdent également des pycnides à très petites spores, qui avaient été décrites sous le nom de *Rhodosticta*.

Le genre comprend les espèces suivantes :

Physalosporina megastoma (Peck sub *Sphærella*) Wor.; *P. obscura* (Juel *Polystigma*); *P. astragalina* (Rehm *Læstadia*); *P. Astragali* (Lasch *Sphæria*); *P. Caraganæ* Woronich.; *P. Tranzschelii* Wor. nov. sp. (sur rameaux de *Caragana frutex*).

Un tableau résume les caractères de ces diverses espèces dont les 4 premières se trouvent sur divers *Astragalus*, les deux dernières sur *Caragana*.

A. Maublanc.

Fr. Bubak.— *Einige Bemerkungen zu Diedicke's Abhandlung* « Die Gattung Phomopsis » (Ibid., p. 247-248).

L'auteur rappelle quelques espèces omises par Diedicke et qu'il avait déjà signalées comme devant être rapportées au genre *Phomopsis*.

A. Maublanc.

P. A. Saccardo.— *Notæ mycologicæ*, Series XIII (Ibid., p. 249-257).

Espèces nouvelles :

Sphærella baldensis C. Mass. (sur feuilles languissantes de *Salix arbuscula*); *Pyrenophora Brizæ* C. Mass. (sur feuilles de *Briza media*); *Rhytisma acerinum* var. *australe* Sacc. (sur feuilles d'*Acer obtusifolium*, Chypre); *Phoma rhodocarpa* Sacc. (sur fruits morts de Rosier, Amér. bor.); *Aposphæria charticola* Sacc.; *Phyllosticta veraltiana* C. Mass. (sur feuilles languissantes de *Campanula Trachelium*, Italie); *Diplodia jasminicola* Sacc. (sur rameaux de *Jasminum officinale*, France); *Septoria Calaminthæ* C. Mass. (sur feuilles de *Calamintha officinalis*, Italie); *Cytodiplospora disciformis* Sacc. (sur rameaux d'*Æsculus Hippocastanum*, France); *Septoria succisicola* var. *intermedia* (sur feuilles de *Saccisa*, France); *Septoria Silenes-nutantis* C. Mass. (Italie); *S. Serebrianikovii* Sacc. (sur feuilles d'*Astragalus Onobrychis*, Russie); *Stagonospora heterospora* Sacc. (sur rameaux d'*Ampelopsis quinquefolia*,

Amér. bor.) ; *Leptothyrium alneum* f. *Alni-cordatæ* Trott. (Italie) ; *Phleospora taurica* Sacc. (sur feuilles de *Populus alba*, Taurie) ; *Melanconium myriosporum* Sacc. (sur tiges d'*Urtica dioica*, Russie) ; *Mastigosporium album* var. *muticum* Sacc. (sur feuilles de *Dactylis glomerata*, France) ; *Trichoderma Corfecianum* Sacc. (sur écorce d'*Abies*, France) ; *Monosporium apiospermum* Sacc. (sur pied humain, Sardaigne) ; *Chalara ampullula* Sacc. var. *minor* Sacc. (sur bois carié, Amér. bor.) ; *Coniosporium Hariotianum* Sacc. (sur feuilles de *Carex glauca*, France) ; *Hadotrichum anceps* Sacc. (sur feuilles de *Brachypodium*, France) ; *Haplographium densum* Sacc. (sur chaumes de *Saccharum officinarum*, Madère) ; *Cercospora Epipactidis* C. Mass. (sur feuilles d'*Epipactis palustris*, Italie) ; *Stilbum Torrendianum* Sacc. (sur champignons pourris, Portugal) ; *Graphium rhodophæum* var. *elatius* Sacc. (sur rameaux morts, Italie) ; *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (sur tiges de plantes diverses, Floride).

L'auteur présente en plus des observations sur des espèces déjà connues comme *Cystotheca lanestris* (Harkn. sub *Sphærotheca*) Sacc. ; *Ramphoria icterodes* (Riess sub *Sphæria*) Sacc. ; *Urophiala mycophila* Vuill. qu'il rattache au genre *Zygosporium* ; il élève au rang de genre le sous-genre *Thyrococcum* Sacc. (subg *Stemphylii*), non v. Höhn. et le place à côté des *Camarosporium*.

A. Maublanc.

Fr. v. Höhnel. — *Zur Systematik der Sphæropsideen und Melanconieen* (Ibid., p. 258-265).

L'auteur propose une nouvelle classification des Sphéropsidées et des Mélanconiées, dont les grandes lignes sont les suivantes :

I. *Pycnidiaceæ.*
  a. *Sphærioideæ.*
    α. *Ostiolatæ.*
    β. *Astomæ.*
  b. *Nectrioideæ.*
    α. *Ostiolatæ.*
    β. *Astomæ.*

II. *Patelloidaceæ.*
  a. *Excipulatæ.*
  b. *Patellatæ.*

III. *Pycnothyriaceæ.*

IV. *Stromaceæ.*
  a. *Pachystomaceæ.*
  b. *Leptostromaceæ.*
    α. *Amphistromaticæ.*
    β. *Epistromaticæ.*
    γ. *Hypostromaticæ.*

V. *Melanconiaceæ.*
    α. *Pseudosphærioideæ.*
    β. *Eumelanconieæ.*

Le premier groupe (*Pycnidiacées*) comprend toutes les pycnides typiques qui se divisent d'abord suivant leur couleur et leur consistance (*Sphérioïdées* et *Nectrioïdées*), puis suivant la présence ou l'absence d'ostiole.

L'auteur indique un certain nombre de genres qui doivent être exclus de ces groupes où Saccardo les avait placés (*Vermicularia*, *Phomopsis*, *Plenodomus*, *Actinonema*, etc.).

Les *Patelloidacées* comprennent les espèces qui à la fin s'ouvrent en coupe et qui ne portent de spores qu'à la base de la fructification ; ce sont les *Excipulatæ* (non charnues) et les *Patellatæ* (charnues).

Les *Pycnothyriacées* forment des écussons à structure radiale (*Actinothyrium*, *Leptothyrella*, etc.).

Les *Stromacées* sont caractérisées par la présence d'un stroma creusé d'une seule loge, sans pycnide à paroi défini. Elles comprennent les *Pachystromacées* (*Phomopsis*, *Plenodomus*, etc.) et les *Leptostromacées* dont le stroma est aplati et souvent peu différencié, soit développé de tous côtés (*Amphistromaticæ*), soit seulement à la partie supérieure (*Epistromaticæ*), soit seulement à la partie inférieure de la fructification (*Hypostromaticæ*).

Quant aux *Mélanconiées*, elles correspondent aux Mélanconiées de Saccardo et comprennent les *Pseudosphærioidées* qui rappellent une pycnide, mais sans paroi propre bien nette (*Phleospora*, etc.) et les *Eumélanconiées* à stroma étalé.

A. Maublanc.

J. Bresadola. — *Fungi Congoenses* (Ibid., pp. 266-276).

Espèces nouvelles :

Ganoderma tumidum (sur troncs) ; ***Poria subambigua*** (sur écorce) ; ***Hexagonia Wildemani*** (sur troncs) ; ***H. cuprea*** (sur bois) ; ***H. expallida*** (sur troncs) ; ***Corticium aureolum*** (sur écorce) ; ***Clavaria isabellina*** (à terre) ; ***Lachnocladium brunneum*** (à terre) ; ***Lycoperdon Vanderystii*** ; ***Phialea rufidula*** (sur des involucres de fruit) ; ***Hypoxylon Pynaerthii*** (sur écorce) ; ***Byssonectria aggregata*** (sur écorce) ; ***Haplaria argillacea*** (sur écorce) ; ***Ellisiella mutica*** Winter f. *machrochæta* (sur fruit d'Aubergine) ; ***Isaria thelephoroides*** (sur bois).

A. Maublanc.

H. et P. Sydow. — Scleropycnis, *ein neuer Gattungstypus unter den hyalosporen Sphæropsideen* (Ibid., pp. 277-278, avec figures dans le texte).

Le nouveau genre *Scleropycnis* se distingue des *Sclerophoma*, *Sclerotiopsis*, *Phomopsis* par ses stromas ouverts au sommet par un pore, cons-

titués d'une partie basilaire d'un brun noir et d'une partie supérieure irrégulièrement et incomplètement divisée en loges; les spores sont sessiles sur toute la paroi de ces loges ; elles sont hyalines, continues, en massue.

Une seule espèce; *Scleropycnis abietina* (sur rameaux d'*Abies excelsa*, Erzgebirge).

A. MAUBLANC.

H. DIEDICKE. — Dothiopsis, Sclerophoma *und* Sclerotiopsis (Ibid., pp. 279-285, avec une planche).

Les *Dothiopsis* Karst. n'appartiennent pas, d'après l'auteur, au groupe des Sphéropsidées pourvues de stroma ; ce genre est caractérisé par la structure de la paroi de la pycnide dont les couches externes sont fortement colorées, à éléments très nets et membranes très épaisses, les couches internes étant hyalines, mais à cellules distinctes ; les spores, très petites, naissent sans supports visibles d'une mince couche à structure indistincte. Le genre *Dothiopsis* ne comprend, en Allemagne, que deux espèces : *D. pyrenophora* (Karst.) All. et *D. Tremulæ* (Sacc.) Died.

Les *Sclerophoma* v. Höhn. et *Sclerotiopsis* Speg. au contraire sont constitués par un stroma creusé à maturité de loges contenant des spores. Dans le premier genre, le stroma est d'abord homogène en son centre, puis se résoud en une masse mucilagineuse de spores. Dans le second, les spores sont portées par des stérigmates allongés qui tapissent des cavités irrégulières creusées dans le stroma.

Les *Sclerophoma* comprennent 7 espèces ; l'auteur y fait rentrer le *Phoma pityella* Sacc. et décrit le *S. Myricæ* nov. sp. (sur rameaux secs de *Myrica Gale* près Hambourg).

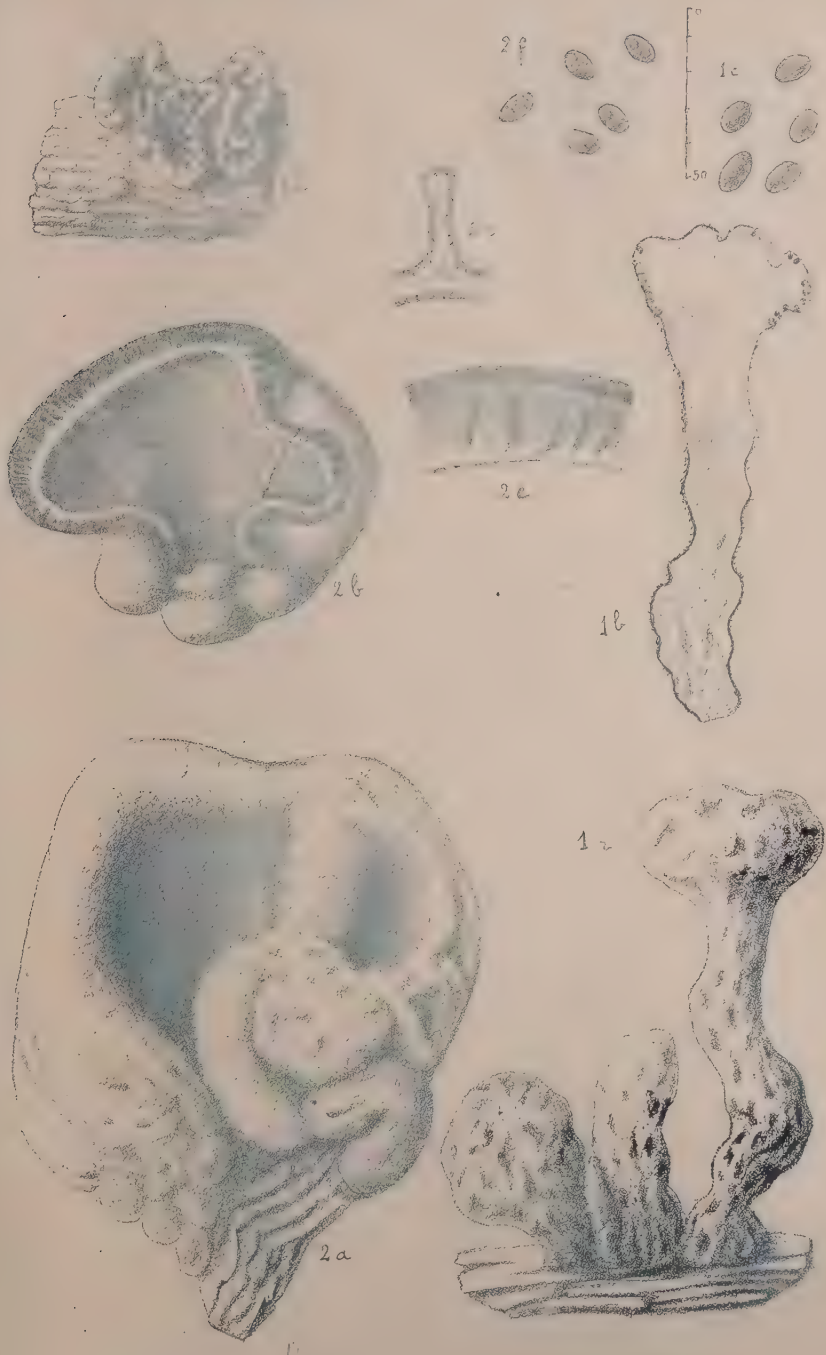
Dans le genre *Sclerotiopsis* qui ne renfermait que 2 espèces, l'auteur range les *Phoma Allescheriana* P. Henn., *P. piceana* Karst., *P. protracta* Sacc. et le *Sclerotiopsis Jaapiana* n. sp. (sur rameaux morts de *Myrica Gale*).

A. MAUBLANC.

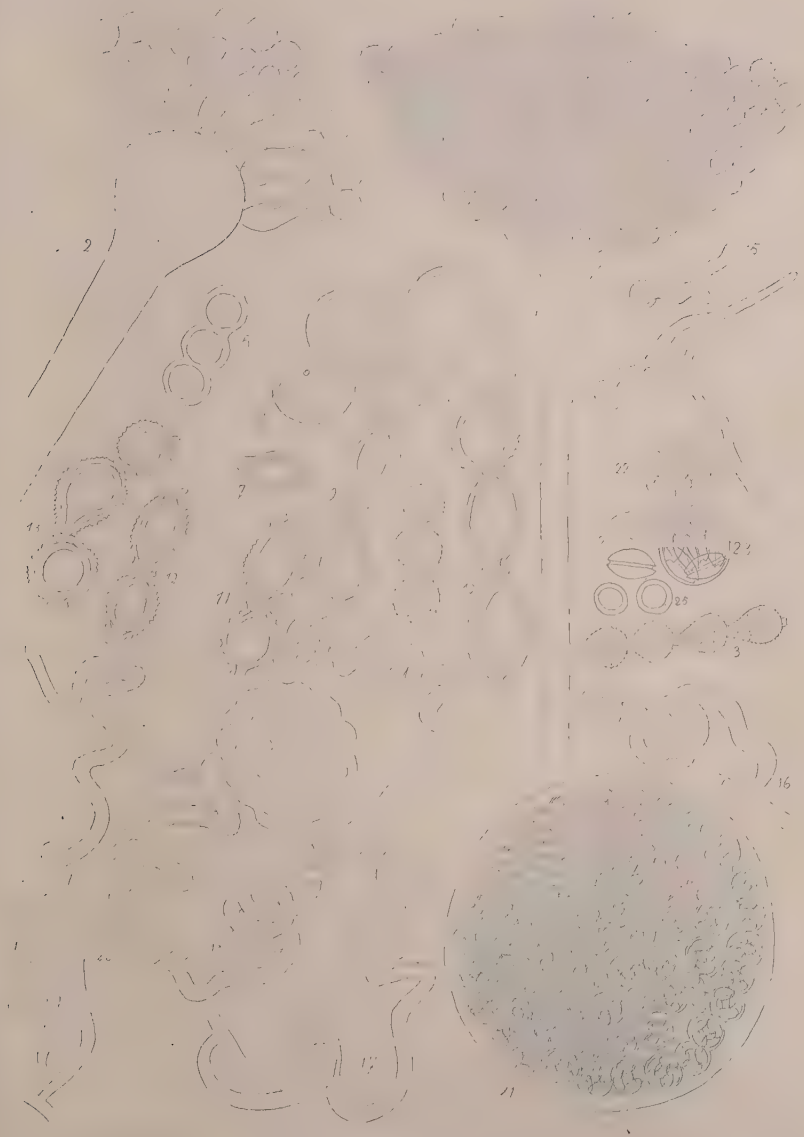
REHM. — *Ascomycetes exs. Fasc.* 48 (Ibid., pp. 286-290).

Remarques critiques sur les Champignons distribués dans le fascicule 48 de cet exsiccatum ; plusieurs formes nouvelles sont signalées ; la suivante est décrite : *Pyrenopezia Dearnessii* Rehm (sur tiges mortes d'*Apocynum androsæmifolium*, Canada).

A. M.

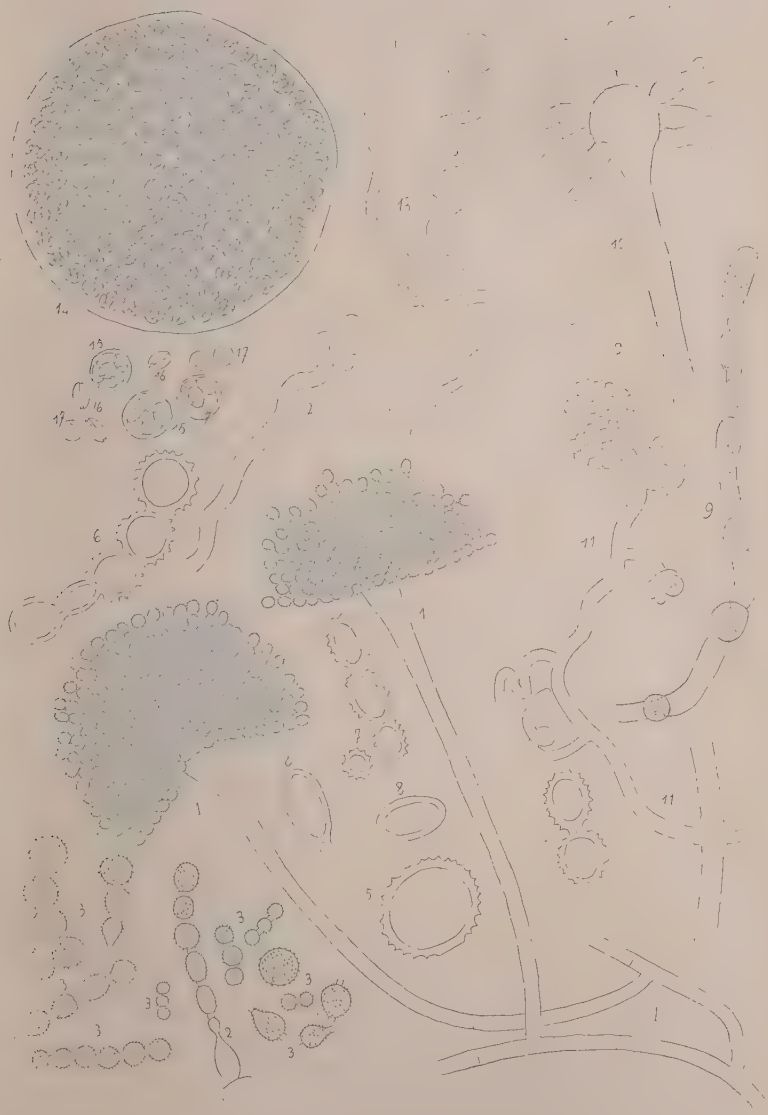


1. *Sarcoxylon compunctum.* — 2. *Sarcoxylon aurantiacum.*



G. BAINIER ET SARTORY del.

Aspergillus disjunctus nov. sp.



G. BAINIER ET SARTORY del.

Aspergillus sejunctus nov. sp.

Notes critiques sur quelques Champignons récoltés pendant la session de Grenoble-Annecy de la Société Mycologique de France (Septembre-Octobre 1910),

Par M. René MAIRE.

(Pl. XIII, XIV et XV).

Les conventions adoptées dans les notes qui suivent sont celles qui ont été utilisées dans nos « Notes critiques sur quelques champignons récoltés pendant la session de Dijon... Octobre 1909) ». (Bull. Soc. Mycol. France. **26**, p. 159) (1).

(1) Pour la commodité du lecteur, nous reproduisons ici ces conventions avec quelques additions.

1° La pagination donnée pour le fascicule I des Champignons du Jura et des Vosges, de QUÉLET, est celle des Mémoires de la Société d'Emulation de Montbéliard, dans lesquels ce travail a été publié. Il en a été fait également une publication séparée, dont la pagination est différente.

2° Nous donnons pour les planches de COOKE le numéro de classement définitif publié dans le *Systematic Index*, en ajoutant entre parenthèses le numéro primitif imprimé sur les planches, utilisé dans le dictionnaire de LAPLANCHE.

3° Pour les planches de GILLET, nous donnons également deux numéros : le premier correspond à la table définitive publiée en 1898 ; le second, placé entre parenthèses, à la table partielle de 1890, au Dictionnaire iconographique de LAPLANCHE, et à l'*Index Iconum* de SACCARDO

Lorsque nous ne donnons qu'un numéro, il s'agit d'une planche publiée après 1891 et ce numéro se rapporte par conséquent à la liste de 1898.

4° Dans les mensurations de spores l'apicule basilaire (qui ordinairement ne peut être exactement délimité) est inclus, à moins d'indications contraires. Chez les Russules et les Lactaires, où il est toujours nettement individualisé, il n'est jamais inclus dans les mensurations.

5° Les indications G +, G — signifient : + bleuit, — ne bleuit pas la teinture de gaïac ; KOH — signifie que la potasse ne donne pas de réaction colorée ; KOH + suivi d'un nom de couleur signifie que le champignon prend sous l'action de la potasse la teinte indiquée.

Nous avons ajouté aux observations sur les champignons récoltés pendant la session quelques notes rectificatives ou complémentaires sur les champignons récoltés pendant la session précédente (session de Dijon), et quelques remarques sur des champignons récoltés dans une excursion à Chamonix immédiatement après la session.

Armillaria aurantia.

(Fr. Syst. Myc., *1*, p. 39, *sub Agarico*). Quél. Jura et Vosges, *1*, p. 231.

Ce champignon, très abondant sous les *Picea* dans les montagnes calcaires, et en particulier dans le massif de la Grande-Chartreuse, présente une odeur de dextrine légère mais bien nette, qui a été constatée par tous les mycologues présents à la session de Grenoble, et qui n'est pas signalée par les auteurs.

Tricholoma orirubens Quél.

Jura et Vosges, 2, p. 339, t. 1, f. 2.

Cette espèce présente un caractère très constant, non signalé dans les descriptions, et sur lequel l'attention a été appelée pour la première fois par notre savant confrère M. Hétier, d'Arbois : le pied est toujours plus ou moins taché de bleu ou de bleu-vert (aigue-marine) à la base, comme chez *T. columbetta*.

6° L'indication K : suivie d'un numéro ou de plusieurs numéros se rapporte aux échantillons de teintes du *Code des Couleurs* de Klincksieck et Valette. Ainsi K : 1-5 signifie que la teinte décrite oscille entre les teintes 1 et 5 du Code des Couleurs, K : 1+5 signifie que cette teinte est un mélange des deux.

7° Lorsque les dimensions des spores sont indiquées par 2 séries de nombres séparées par ×, la première série se rapporte à la longueur, la la seconde au diamètre antéro-postérieur (dorsiventral) maximum, qui dans ce cas est égal au diamètre latéral.

Lorsqu'il y a 3 séries de nombres séparées par ×, la première série se rapporte toujours à la longueur, la seconde au diamètre antéro-postérieur maximum, la troisième au diamètre latéral maximum.

Le rougissement se produit ordinairement après la récolte ; il est loin d'être restreint à l'arête des lamelles, comme pourraient le faire croire la dénomination *orirubens* et la description de QUÉLET.

Tricholoma pardinum

(Secr. Myc., n° 717, *sub Agarico*) Quél. Jura et Vosges, 2, p. 339, t. 1, f. 1 (1873). — *Gyrophila tigrina* (Fr. Epicr., p. 45, *sub Agarico, pro parte*) Quél., Ench., p. 12 (1886). — *Tricholoma tigrinum* Cost. et Duf. Nouv. Flore, p. 14 ; non Fr. Icon. Select. 1, p. 37, t. 41, fig. infér., nec Quél., Jura et Vosges, 2, p. 340. — *Agaricus fritillarius* Batsch, Elench., p. 50 (1783). — *A. tigrinus* Schäff., t. 89, Ind. p. 38 (1774).

Ce champignon, spécial aux forêts de conifères des montagnes calcaires, est bien connu de beaucoup de mycophages à cause des accidents gastro-entéritiques qu'amène son ingestion.

La nomenclature de ce champignon est fort controversée. La plupart des mycologues français le nomment, à la suite de QUÉLET, *Tricholoma tigrinum*, alors que les mycologues anglais et allemands désignent de ce nom une espèce comestible entièrement différente, appartenant d'ailleurs au genre *Hygrophorus*.

Ce champignon paraît avoir été décrit pour la première fois par SCHÄFFER. La planche 89 de cet auteur représente bien notre champignon, mais la description de l'*Index triplex*, p. 38, n'est pas aussi satisfaisante, ce qui tient peut-être à ce que SCHÄFFER a confondu plusieurs champignons, en figurant un et en décrivant un autre ; quoiqu'il en soit, nous pensons, avec QUÉLET, que la *planche* de SCHÄFFER doit être rapportée au *T. pardinum*.

Les auteurs postérieurs semblent avoir ignoré notre champignon, jusqu'à SECRÉTAN. Celui-ci, dans sa Mycographie suisse, décrit sous le n° 717, un *Agaricus pardinus*, que FRIES rapporte à son *A. scalpturatus*, mais qui se rapporte bien mieux à notre champignon par sa grande taille (14 cm) et son chapeau écailleux. SECRÉTAN indique, il est vrai, son champignon sous

les hêtres, alors que le nôtre croît plutôt sous les conifères, mais on peut rencontrer *T. pardinum* sous les hêtres dans les forêts mêlées.

Un peu plus tard, dans l'*Epicrisis*, Fries décrit sous le nom d'*A. tigrinus* un champignon très différent, auquel il rapporte, à tort selon nous, la planche 89 de Schäffer. Ce champignon, que Fries n'a jamais vu, était décrit surtout d'après Secrétan, qui l'avait nommé par erreur *Ag. camarophyllus*. Plus tard, dans ses *Icones selectæ*, Fries décrit et figure un champignon qu'il n'a trouvé qu'une fois et qu'il identifie avec l'*Ag. tigrinus* Schäff. et l'*A. camarophyllus* Secr., non Fr., sous le nom d'*Ag. tigrinus*, mais qui est certainement différent de ces deux dernières espèces.

Quélet décrit ensuite son *Tricholoma pardinum*, en même temps qu'un *Tricholoma tigrinum* correspondant à l'*Ag. camarophyllus* Secr. non Fr., puis plus tard il s'aperçoit que l'*Ag. tigrinus* de Fries est un mélange : il en sépare l'*Ag. tigrinus* Schäff., qu'il identifie avec son *T. pardinum*, et l'*Ag. tigrinus* Fr. Icon. select., qu'il rapporte à l'*Ag. graveolens* Pers. ; quant à l'*A. camarophyllus* Secr. non Fr., il le passe sous silence, peut-être parce qu'il le considérait à ce moment comme une simple forme vernale de l'*Hygrophorus camarophyllus* (Fr.) = (*H. caprinus* Fr.). C'est à partir de ce moment que Quélet a restitué à son *T. pardinum* le nom spécifique de Schäffer, d'où résulte la confusion actuelle entre une espèce à chapeau écailleux, vénéneuse et automnale, et une espèce à chapeau lisse, vernale et comestible.

Si on admet l'identité de l'espèce de Secrétan avec celle de Quélet, la dénomination de Secrétan a la priorité, et notre Champignon doit prendre le nom de *T. pardinum* (Secr.), Quél. (1). Si on considère le Champignon de Secrétan comme douteux, le nom qui a la priorité est *T. pardinum* Quél. En effet, l'*Agaricus tigrinus* Fr. Epicr. est surtout basé sur la description de Secrétan, et la diagnose et les remarques de Fries montrent bien qu'il avait en vue l'Hygrophore vernal, auquel il rapporte à tort la figure de Schäffer.

(1) *Agaricus myomyces* var. *pardinus* Pers. est sans valeur ; c'est un nom variétal, antéfriesien, d'application incertaine.

Si nous considérons l'*A. tigrinus* Fr. Epicr. comme une espèce collective, le premier auteur qui a dissocié cette espèce est Quélet, qui, dans ses Champignons du Jura et des Vosges, décrit séparément un *Tricholoma tigrinum* vernal, non écailleux, et le *Tricholoma pardinum* automnal et écailleux.

Dans tous les cas, le nom de *Tricholoma tigrinum*, qui ne peut qu'occasionner des erreurs et des confusions, n'est pas à regretter ; l'emploi de la dénomination *T. pardinum* a l'avantage d'éviter toute confusion, et elle sera facile à retenir et à substituer à l'autre, puisqu'elle évoque une idée analogue : du tigre au léopard, il n'y a pas loin.

Tricholoma arcuatum.

(Fr. Syst. Myc. 1, p. 109) Quél. Jura et Vosges, 1, p. 233.
Ag. arcuatus var. *cognatus* Fr. Epicr., p. 46.

Ce Champignon, qui est loin d'être commun, a été rencontré pendant la session en deux localités : sur des brindilles et débris de bois pourrissants près de St-Pierre-de-Chartreuse, et sur du bois pourri près de la Chartreuse de Prémol. Il n'est pas mentionné dans le Compte-Rendu de la Session, parce qu'il n'était pas encore déterminé avec certitude à cette époque.

Ce champignon, quoique faiblement hygrophane, ne peut être séparé des *Tricholomata Hygrophana* (Genre *Melanoleuca* Pat.) comme le veut Fries. Il a en effet les spores verruqueuses et les cystides barbelées par de petits cristaux d'oxalate calcique caractéristiques de ce groupe.

Nos spécimens présentaient dans la jeunesse la chair et les lamelles blanches, puis celles-ci et celle-là se sont teintées de roux-orange (K : 103 D à 141). Cette teinte tend plus vers l'incarnat que dans les figures des auteurs, de sorte que son apparition sur les lamelles nous avait fait croire un instant que nous avions affaire à un *Pluteus*. Une forme semblable a été fort bien figurée par Gillet, Champ. France, Hym., t. 665 (88).

Comme Quélet (Ass. Fr., 20, p. 466-467) l'a fait remarquer, Fries, à partir de l'Epicrisis, a décrit sous le nom de *T. arcua-*

tum un Champignon à lamelles blanches, qui n'est autre qu'une forme du *Tricholoma melaleucum*, en y rapportant à tort les figures de Bulliard. Quant au véritable *T. arcuatum*, il en faisait son *T. arcuatum* var. *cognatum*.

Clitocybe transformis (Britz.).

Agaricus (*Tricholoma*) *transformis* Britz., Hym. Südb., n° 546 (1893), Rev. Diagn., I, p. 9. — *Clitocybe semitalis* var. *trigonospora* Bres. Fung. trid., *1*, p. 30. — *Collybia semitalis* var. *trigonospora* Magnus, Pilze, Tirol, p. 283.

Cette espèce, bien caractérisée par ses spores d'aspect triangulaire, a été décrite par Bresadola d'après une forme cespiteuse; on la trouve aussi solitaire, et atteignant alors une taille très considérable ; c'est la forme décrite et figurée par Britzelmayr.

Clitocybe verrucipes (Fr.).

Armillaria verrucipes Fr., in Quél. Ch. Jura et Vosges, *1*, p. 317, *2*, t. 2, f. 1 (1872) ; *Agaricus verrucipes* Fr., Hym. Eur., p. 43 (1874). — *Gyrophila verrucipes* Quél., Fl. Myc., p. 273. — *Tricholoma verrucipes* Bres. Fung. trid., *2*, p. 5, t. 108. — *Agaricus puellula* Karst. Myc. Fenn., *3*, p. 52 (1876). — *Clitocybe puellula* Karst. Hattsvamp., *1*, p. 65, Icon. Sel. Hym. Fenn. 2, t. 1, f. 31.

Nous avons rencontré quelques exemplaires de cette belle espèce dans une prairie à St-Pierre-de-Chartreuse. Nos spécimens correspondent absolument à la description et à la figure du *C. puellula* Karst., sauf pour la couleur du chapeau qui, au lieu d'être entièrement blanc, se teinte de bistre sur le disque, caractère signalé par Bresadola. Le Champignon décrit par Bresadola correspond aussi fort bien au nôtre, dont il ne diffère que par sa croissance en touffes. Le Champignon de Quélet semble différer un peu par le chapeau plus épais, finement villeux et la marge pubescente.

V. Post et Quélet ont récolté ce Champignon au printemps,

ce qui a suggéré à ce dernier de le rapprocher du *Tricholoma Georgii*. Bresadola, Karsten et nous, avons au contraire fait nos récoltes en automne. Il se pourrait qu'il y eût quelques différences entre la forme printanière et la forme automnale; encore ne paraissent-elles pas constantes, puisque Fries décrit le Champignon de V. Post comme ayant le chapeau glabre. Il est fort difficile de classer ce Champignon : Fries ayant entrevu une zone annulaire figurée par la disparition brusque des squamules du pied un peu au-dessous des lamelles sur quelques exemplaires, en avait fait un *Armillaria*, ce qui n'a paru admissible à aucun autre auteur, et nous paraît personnellement devoir égarer le déterminateur. Quélet et Bresadola le classent dans les *Tricholoma* : le premier dans ses *Vernales*, le second à côté du *T. columbetta*. L'affinité de notre Champignon avec les *Tricholoma Georgii* et *T. columbetta* nous paraît problématique. La forme générale, le pied ordinairement grêle et parfois creux, la tendance à la décurrence des lamelles, l'aspect glacé du chapeau, rapprochent ce Champignon des *Clitocybae candicantes*. Tous les mycologues présents à la session l'ont immédiatement cherché dans ce groupe et nous l'avons, séance tenante, déterminé *C. puellula* Karst. Avec Karsten, nous rangerons donc ce champignon à côté des *Clitocybe cerussata*, *tornata*, etc., dont il est bien distinct par son pied et ses spores beaucoup plus grandes.

Collybia nitellina.

(Fr. Epicr. p. 80, Icon. sel. t. 65, f. 1, 2 ; *sub Agarico*) Gill. Hym. p. 326 (1874) ; Quél. Jura et Vosges, *3*, p. 434, Fl. Myc., p. 226.

Ce champignon est bien caractérisé par ses spores à grosses verrues, brun-rouge clair (K : 87-88) en masse, jaunâtres sous le microscope. Par ses spores dont la forme tend vers celle des Goniosporées et la teinte vers celle des Rhodosporées et des Ochrosporées, le *C. nitellina* constitue un type tout spécial, intermédiaire entre les *Collybia*, les *Leptonia* et les *Naucoria*. Quélet a d'ailleurs déjà signalé sa ressemblance avec *Naucoria hilaris*.

Notre champignon correspond bien à celui de Quélet ; il est aussi assez conforme à la description et aux figures de Fries ; toutefois il est étonnant que le mycologue suédois n'ait pas parlé de l'odeur et de la teinte si particulière des spores de ce champignon.

Par contre les champignons figurés par Cooke, Illustr. t. 202 (146), et par Britzelmayr, Hym. Südb., f. 525, 600, 688, sont très différents du *Collybia nitellina* tel que Quélet et nous le comprenons. Celui de Cooke est d'une teinte toute différente, avec les lamelles serrées ; celui de Britzelmayr a les spores blanches, lisses.

Voici la description du *C. nitellina* d'après des spécimens du Jura et ceux de la Grande Chartreuse.

Collybia nitellina. (Fr.) Gill.

Caractères macroscopiques. – Un peu hygrophane ; saveur douce ; *odeur forte et rance* (mélange de l'odeur de *Collybia rancida* avec celle de *Cortinarius purpurascens*) ou de melon (selon Quélet), chair jaunâtre par l'humidité, blanchâtre un peu lavée d'ocre par le sec ; *spores en masses brun-rouge-clair* (K. 87-88).

Pied égal, ou un peu renflé à la base, 2-4 × 0,3-5 cm., fibro-cartilagineux, à revêtement adné, glabre, sec, brillant, jaune-brun, ambre (K. 152 + 156), creux. Chapeau convexe puis convexe-plan, 1,5-4 cm. mince, élastique, à revêtement adné, sec, glabre, lisse, brillant, jaune ambre (K. 152 + 156) par l'humidité, pâlissant et ocré par le sec, à marge un peu incurvée, lisse, entière. Lamelles atténuées en avant, élargies en arrière, droites, assez larges (2-5 mm.), minces, crème-ocre, confluentes, à arête entière, concolore, largement adnées, un peu décurrentes par une dent, puis sécédentes, assez espacées ; lamellules atténuées.

Caractères microscopiques.— Spores ellipsoïdales, avec un petit apicule oblique à la base, *couvertes de tubercules sans épaississement notable de la membrane*, jaunâtres, uni-pluriguttulées, 7-8 × 4-5 μ, atteignant parfois 10 × 5 μ. Arête homomorphe ; médiostrate régulier à éléments un peu inégaux en diamètre, allongés ; sous-hyménium rameux mince ; cystides nulles ; basides ordinairement 2-3-sporiques, plus rarement 4-sporiques. (D'après des spécimens desséchés traités par KOH.).

Caractères chimiques. — G +.

Hab. — Sur la terre dans les forêts de conifères des montagnes calcaires : Jura, Alpes. Automne.

Mycena viscosa Maire.

Bull. Soc. Mycol. France, 26, p. 162, fig. 1.

L'étude de nombreux spécimens de cette espèce, que nous avons rencontrée très abondamment sur les souches de *Picea* et d'*Abies* pendant la session, nous a montré qu'elle est toujours bien distincte du *M. epipterygia*, tant par ses caractères macroscopiques que par ses spores.

Les cystides que nous avons décrites (*l. c.*, p. 162-163) ne sont pas constantes : elles manquent totalement dans beaucoup d'individus. Ces organes sont d'ailleurs plutôt des basides transformées que de véritables cystides. Le revêtement du pied jeune est un peu pruineux au-dessus d'une couche visqueuse, mais cette pruinosité disparaît de bonne heure.

L'odeur caractéristique de *M. viscosa* se retrouve chez beaucoup d'exemplaires de *M. epipterygia*, mais beaucoup moins accentuée.

Hygrophorus erubescens Fr.

Epicr. p. 322.

Nous avons trouvé ce champignon abondant et bien conforme aux descriptions et aux figures de Fries dans les forêts de conifères des environs de Stockholm et de la Grande-Chartreuse, et nous avons pu l'étudier comparativement avec l'*H. capreolarius* Kalchbr. Bres., qui abondait également à la Grande-Chartreuse, avec l'*H. purpurascens* Fr , que nous avons récolté dans le Jura, et avec l'*H. Russula* (Fr.) Quél. que nous avons souvent rencontré dans diverses régions.

Fries séparait tous ces champignons, sauf *H. capreolarius*, qu'il ne connaissait pas personnellement, et qu'il considérait, avec Kalchbrenner, comme une simple variété de l'*H. erubescens*. Il rangeait l'*Hygrophorus Russula* dans les *Agaricus*, sous-genre *Tricholoma*.

Quélet, dans son *Enchiridion fungorum* et dans sa Flore mycologique, réunit l'*Hygrophorus erubescens* Fr. à l'*Agaricus* (Tricholoma) *Russula* Fr., qu'il transfère dans le genre *Hygrophorus*, sous le nom d'*H. Russula*. Il rapporte à cette espèce, comme variété, l'*H. purpurascens* Fr., auquel il réunit l'*H. capreolarius* (Kalchbr.) Bres.

Bresadola (1) a, par contre, nettement distingué les *H. erubescens*, *Russula* et *capreolarius*, qu'il considère comme trois espèces distinctes. Bataille (2) distingue également bien ces champignons, mais, sans doute par respect de l'opinion de son maître Quélet rattache l'*H. erubescens*, comme variété, à l'*H. Russula*. Ricken, dans ses *Blätterpilze Deutschlands*, distingue nettement l'*H. Russula*, l'*H. erubescens* et l'*H. purpurascens*, mais il considère l'*H. capreolarius* comme une simple variété de l'*H. erubescens*.

Nos observations nous conduisent à considérer ces quatre champignons comme très voisins, mais nettement distincts. On ne peut les réunir d'une façon aussi absolue que le voulait Quélet, mais ils constituent un cercle de formes constantes que l'on pourrait considérer comme une espèce collective. Il est impossible de séparer génériquement l'*H. Russula* des autres et de le ranger dans le genre *Tricholoma*, malgré ses lamelles minces, serrées et parfois émarginées. Il a, en effet, les basides d'un Hygrophore, et la structure des lamelles est entièrement différente de celle que l'on observe chez les *Tricholoma* : au lieu d'un médiostrate régulier très épais et d'un sous-hyménium très étroit, on trouve, en effet, un médiotraste extrêmement étroit, réduit à quelques hyphes centrales, s'épanouissant en éventail en un sous-hyménium très épais, qui constitue presque toute l'épaisseur de la lamelle. La structure de la lamelle d'*H. Russula*, manifestement identique à la structure typique des lamelles d'Hygrophore, telle qu'on la rencontre dans l'*H. camarophyllus* Fr. (*H. caprinus* Fr.) par exemple, se rapproche beaucoup de la structure des lamelles des *Amanita*. Les *H. erubescens*, *capreolarius* et *purpurascens* présentent dans leurs lamelles une structure analogue, avec une

(1) *Fungi Tridentini* et *Funghi mangerecci*.
(2) Flore monographique des Hygrophores.

moindre réduction du médiostrate, ce qui rend la lamelle un peu plus épaisse.

Les *H. Russula* et *erubescens* sont nettement distincts par leur habitat et plusieurs caractères, tant macroscopiques que microscopiques.

H. Russula habite exclusivement les bois feuillus des régions basses de l'Europe moyenne, surtout en terrain argilo-calcaire; il est grand (jusqu'à 20 cm. de diamètre), massif et trapu; ses lamelles sont minces, assez serrées, souvent sinuées ou émarginées, se piquetant de rouge-purpurin vif : son chapeau est incarnat ou purpurin avec des taches plus foncées ; sa chair est douce ou à peine amarescente ; il ne jaunit pas à l'air ; les spores sont un peu arquées, petites (7-8 × 4-5 μ, et même selon Ricken 6-7 × 4-5 μ) ; le tissu du chapeau est uniformément assez lâche, sans hyphes vasculaires, et se prolonge sans modifications sensibles jusque dans le médiostrate des lamelles, qui est extrêmement réduit. *H. erubescens* habite au contraire les forêts de conifères (en terrain siliceux ou calcaire) ; il croît dans les régions basses de l'Europe septentrionale, alors qu'il est exclusivement montagnard dans l'Europe moyenne : il est ordinairement de taille plus petite, dépassant rarement 10 cm. de diamètre, et plus élancé ; son chapeau moins visqueux est piqueté de rose sur fond blanchâtre, tandis que les lamelles, assez espacées et décurrentes, sont lavées (et non piquetées) d'incarnat ; la chair est amère, puis parfois un peu âcre ; tout le champignon se tache souvent de jaune par le froissement : les spores sont plus grandes (8-11 × 5-6 μ) et non arquées ; le tissu du chapeau renferme des hyphes vasculaires et se condense souvent sous les lamelles avant de se prolonger dans celles-ci en médiostrate assez épais et souvent pourvu d'hyphes vasculaires.

H. Capreolarius croît dans les forêts de conifères des montagnes calcaires ou siliceuses de l'Europe moyenne, souvent en compagnie de *H. erubescens*, dont il est extrêmement voisin. Il se distingue toutefois de ce dernier par sa teinte entièrement purpurine, non jaunissante, par sa chair concolore, douce, son chapeau et son pied couverts de fibrilles plus foncées, par ses spores un peu arquées, un peu plus petites

(7-8 × 3,5-4,5 μ). Le tissu du chapeau renferme des hyphes vasculaires, ainsi que le médiostrate des lamelles, qui est assez épais.

Fi. 1. — *Hygrophorus erubescens.* — Basides et spores de droite d'après un spécimen de Drottingholm (Suède), septembre 1908; spores de gauche, d'après un spécimen de la Grande-Chartreuse, septembre 1910.

Fig. 2. — *H. Russula.* — Basides et spores, spécimen de Lunéville, octobre 1908.

Fig. 3. — *H. purpurascens.* — Basides et spores, spécimen de Pontarlier, août 1910.

Fig. 4. — *H. capreolarius.* — Baside et spores, spécimen de la Grande-Chartreuse, octobre 1910.

(Toutes ces figures sont à l'échelle indiquée sur la fig. 1. Elles ont été dessinées sur des préparations de spécimens secs traités par le lactophénol, sauf la fig. 3 dessinée d'après le vivant).

H. purpurascens croît également dans les forêts de conifères montagnardes de l'Europe moyenne, et de plus dans les plaines de l'Europe septentrionale. Il est aussi très voisin de *H. erubescens*, dont il se distingue par son chapeau et son pied blancs lavés (et non piquetés) de rose, par l'absence de jaunissement, par sa chair douce, par sa cortine blanche très nette, ses spores un peu plus petites (7,5-9 × 4-5 μ), un peu arquées. Le tissu du chapeau renferme des hyphes vasculaires.

Saccardo, Quélet, Bresadola, Bataille et Ricken sont, à notre connaissance les seuls auteurs qui aient remarqué la petite taille des spores de l'*H. Russula*.

Voici, pour terminer, la liste des figures représentant les quatre Hygrophores ci-dessus :

Hygrophorus Russula.

Icones : Barla, Champ. Nice, t. 13, f. 11-12, *sub A. Russula* (trop violacée).
— Batsch, Elench., f. 201, *sub A. sanguinali* (spécimen âgé)
— Bresadola, Fung. Mang., t. 22, *sub Trich. Russula* (très bonne).
— Bulliard (??), Champ. France, t. 571, f. D. E., *sub A. frumentaceo*.
— Clusius (??), p. 271, f. 2 (noire et très douteuse).
— Cooke, Illustr., t. 1116 (926) *sub A. Russula* (bonne, mais spores trop grandes).
— Dumée, Atl. Champ., p. 17, *sub Trich. Russula* (bonne).
— Eloffe, (??) t. 7, f. 5, *sub A. Russula* (mauvaise, représente plutôt *Russ. emetica*).
— Garofoli, Fung. e Tart., t. 3, f. e. (non vidi), *sub Trichol. Russula*.
— Gillet, Hyménom., t. 696 (60), *sub Trich. Russula* (bonne).
— Hard, Mushrooms, p. 71, f. 51, *sub Trich. Russula* (phototogravure noire).
— Krombholz, Abbild., t. 63, f. 1-9 *sub Ag. Russula* (bonne).
— Letellier, Champ., t. 616, *sub Ag. Russula* (assez bonne).
— Lucand, Fig. peintes, t. 128, *sub Trich. Russula* (assez bonne).
— Moyen, Mycol., t. 4. f. 2, *sub Ag. Russula* (mauvaise).
— Nees, System, t. 20, f. 171, *sub Ag. Russula* (copie de Schäffer).

Icones : Paulet, Champ., t. 57, f. 1-2 (mauvaise).
— Peck, Rep. 55 (1901), t. 77, f. 1-5, *sub Trich. Russula* (assez mauvaise).
— Richon et Roze, Atl. Champ., t. 28, f. 6-10, *sub Trich. Russula* (bonne).
— Rolland, Atl. Champ., t. 16, f. 27, *sub Trich. Russula*
— Roumeguère, Crypt. Ill., f. 122, *sub Ag. Russula* (non vidi).
— Saccardo et d'Ancona, Fung. mang. Venet, t. 5, f. 1; t. 15, f. 7. *sub Trich. Russula* (non vidi).
— Schäffer, Icon., t. 58, *sub Ag. Russula* (assez bonne).
— Steerbeck, Theatr., t. 8, f. A (mauvaise copie de Clusius).
— Venturi, Stud. mycol., t. 3, f. 17-19, *sub Ag. Russula* (non vidi).
— Ricken, Blätterpilze, t. 4, f. 1, *sub Limacio Russula* (bonne).

Hygrophorus erubescens (1).

Icones : Britzelmayr, Hym. Südb. Hygr., f. 50-54 (mal coloriées Leucosp. f, 143, 746, *sub Ag. Russula* (mal coloriées).
— Cooke, Illustr., t. 876 (888) (bonne).
— Fries, Sver. ätl. Svamp., t. 65 (bonne).
— Lanzi, Fung. Rom., t. 58, f. 4 (mauvaise).
— Letellier, Champ., t. 705 (mauvaise).
— Lucand, Fig. peintes, t. 114 (assez bonne).
— Kalchenbrenner, Icon. Hung., t. 18, f. 2 (bonne).
— Quélet, Jura et Vosges, *1*, t. 11. f. 1 (mauvaise).
— Ricken, Blätterpilze, t. 4, f. 2 (assez bonne).
— Venturi (??), Myc. Bresc., t. 20, f. 3-6 (mauvaise).

Hygrophorus capreolarius.

Icones : Bresadola, Fung. Trid., t. 123, (très bonne).
— Britzelmayr, Hym. Südb. Hygr., f. 55 (assez mauvaise).
— Kalchbrenner, Icon., Hung., t. 18, f. 3 (assez bonne).

1. Saccardo, Syll. *19*, p. 910, indique pour l'*H. erubescens* : Krombholz, Abbild., t. 1, f. 14-15. Il y a là une erreur, ces figures représentant, sous le nom d'*Ag. eburneus*, un Champignon tout différent.

Hygrophorus purpurescens (1).

Icones : GONNERMANN et RABENHORST (??), Myc. Eur., Heft 8-9, t. 11, f. 3 (ne figure pas la cortine, dont il n'est pas parlé dans le texte).

Russula punctata Gill.

Hym., p. 245.

L'étude de nombreux exemplaires de *R. amoena* Quél., récoltés en 1910 dans les Vosges et à La Flèche, nous a permis de reconnaître que cette espèce est parfois nettement visqueuse, ce qui confirme son identité avec *R. punctata* Gill. et explique les descriptions de GILLET et de PATOUILLARD, en apparence contradictoires avec celles de QUÉLET. Cette Russule est donc tantôt sèche, tantôt visqueuse, ce qui tient à la structure particulière du revêtement du chapeau. La description que nous avons donné de celui-ci (Bull. Soc. Mycol., 1910, p. 116) étant insuffisante, il nous faut la compléter ici.

Le revêtement du chapeau de *Russula punctata* est sans cystides; il est formé dans sa partie externe d'hyphes plus ou moins dressées ou enchevêtrées, serrées, tantôt peu, tantôt fortement gélifiées, surmontées d'une assise de poils semblables à ceux du revêtement du pied, à membrane non gélifiée. Lorsque les hyphes sous-jacentes aux poils ne sont que peu gélifiées, le chapeau est complètement sec ; lorsqu'elles le sont plus fortement, l'assise de poils maintient la surface du chapeau sèche ; c'est seulement lorsque la gélification est très forte ou quand la couche de poils est mal développée que la viscosité se traduit à la surface.

Russula mustelina.

Fr. Epicr., p. 351 ; Quél. Fl. Myc., p. 351 ?

Icones : BRITZELMAYR (??), Hym. Südb. Russule n° 103 (teinte trop grise, un peu d'âcreté).

(1). SACCARDO, Syll. *19*, p. 917, indique par erreur, pour l'*H. purpurascens*, la planche de KALCHBRENNER d'*H. erubescens*.

Icones : Cooke, Illustr., t. 976 (1018).
— Gillet, Champ. France, t. 623.
— Krombholz (?), Abb. Schw. t. 61, f. 8-9 (non t. 70, f. 18-19).
— Rolland (?). Bull. Soc. Mycol., *15*, t. 6, f. 1.

Nous avons retrouvé à Chamonix cette espèce rare, qui y avait été signalée par Rolland. Elle correspond fort bien à la description de Quélet, elle correspond aussi à celle de Fries, sauf en ce qui concerne les lamelles, qui sont bien moins nombrruses que dans les spécimens de Suède. La marge du chapeau, incurvée, puis droite, est pubescente-tomenteuse dans le jeune âge. Ce caractère important avait été noté par Fries (Monogr. Hym. Suec. II, p. 186) (1) et bien décrit par Quélet. Les spores de cette espèce sont crème-ocre (K : 0146 + 146) et non blanches en masse; elles sont subhyalines sous le microscope, ellipsoïdales ou subglobuleuses, rugueuses ou bassement et irrégulièrement verruqueuses (7-8 × 6-7 μ). L'arête des lamelles est hétéromorphe : elle est formée de poils entremêlés de cystides semblables à celles des faces, et d'éléments offrant toutes les transitions entre les poils et les cystides.

L'hyménium renferme des cystides ordinairement appendiculées, de grande taille, peu saillantes, lisses. Rolland décrit des « paraphyses verruqueuses dans leur partie renflée », qui doivent être inconstantes, car nous ne les avons jamais rencontrées. Le revêtement du pied et celui du chapeau présentent extérieurement une couche de poils de forme plus ou moins irrégulière ; ils sont tous deux sans cystides.

Par l'ensemble de ses caractères, le *R. mustelina*, malgré sa carnosité et sa marge d'abord involutée, se rapproche plus du *R. alutacea* que des *Compactæ*, aussi le classons-nous dans notre section *Alutaceæ*.

Lactarius fuscus Roll.

Bull. Soc. Mycol., *15*, p. 77, t. 6, fig. 2.

Ce Champignon a été découvert par Rolland à Chamonix, dans le bois du Bouchet; nous l'avons retrouvé sur une an-

(1) « *In schedulis descripsi marginem involutum pubescentem, an rite?* »

cienne moraine frontale de la Mer de Glace parmi les *Betula*, *Alnus viridis*, *Larix* et *Picea*.

Il correspond bien à la description de ROLLAND ; comme cet auteur nous lui avons trouvé l'odeur de *Lact. glycyosmus*. Cette odeur est extrêmement faible ou nulle sur le champignon bien frais, puis se développe par un commencement de dessiccation (ROLLAND a observé le contraire, ce qui tient peut-être à ce que les échantillons qu'il a crus frais étaient déjà un peu desséchés).

Ce champignon pourrait bien être simplement une forme à mamelon moins accentué du *L. mammosus* Fr. : il correspond en effet fort bien à la figure des *Icones selectæ* de FRIES (t. 170, f. 2) et à la description du *Monographia Hymenomycetum Sueciæ* (II, p. 174) et son odeur si faible sur le frais a bien pu ne pas être notée par cet auteur, qui passe sous silence d'autres odeurs au moins aussi caractéristiques.

Notre champignon paraît toutefois bien différent du *Lact. mammosus* figuré par QUÉLET (Jura et Vosges I, t. *11*, fig. 6) et par BOUDIER (Icones Mycologicæ, *1*, t. 58). Le champignon de BOUDIER a des spores réticulées comme *L. glycyosmus*, alors que *L. fuscus* a les spores simplement verruqueuses.

Le *L. fuscus* est très voisin du *L. glycyosmus*, non seulement par son odeur, mais encore par ses caractères anatomiques. Les revêtements du chapeau et du pied présentent les mêmes caractères chez les deux espèces, la structure des lamelles est la même ; par contre, les spores du *L glycyosmus* sont petites (6-8 × 5-7 μ) et réticulées, tandis que celles de *L. fuscus* sont assez grandes (8-12 × 6,5-7,5) et véruqueuse.

BATAILLE (Flore monogr. Astérosporées, p. 96), identifie le *L. fuscus* Roll., avec le *L. acris* Fr., identification difficile à comprendre puisque chez *L. fuscus* le lait et la chair ne changent pas de teinte à l'air, alors que *L. acris* est donné comme ayant un lait et une chair devenant rapidement rouges.

Lactarius Porninsis Roll.

Bull. Soc. Mycol. France, 5, p. 168, t. 14, f. 2 ; Boud., Icon. Myc., *1*, t. 54.— *L. aurantiacus* Bres., Fung. Mang., p. 69, t. 63 ! non

Fr. ! — *L. tithymalinus* Quél., Ass. Fr., 1893, p. 487; t. 3, f. 8 ! : non Fr. ! — *L. Porninae* Sacc. Syll., *9*, p. 57 (1).

Ce champignon, spécial aux mélèzes (*Larix decidua*), abondait à Chamonix lors de notre excursion. L'étude que nous en avons faite nous permet de confirmer les conclusions formulées par Rolland (Rev. Mycol., *26*, p. 137). Ce champignon ne peut, à notre avis, être rapporté à aucune des espèces décrites par les anciens auteurs, et le nom de *L. Porninsis*, basé sur une bonne description et de bonnes figures, doit lui être conservé.

Volvaria Loweiana (2) (Berk.)

Gill. Hym., p. 386 (Loveiana). — *Agaricus Loveianus* Berk. Engl. Fung., p. 104 (1836). — [*A. plumulosus* Lasch. in Fr. Epicr., p. 139 (1836-38). — *A. parvulus* Weinm. var. *major* Weinm., Hym. Gast. Ross., p. 239 ! non Oud. Rev., p. 204. — *A. parvulus* B. Fr., Mon. Hym. *1*, p. 261. — *A. hypopitys* Fr., Hym. Eur., p. 183. — *Volv. plumulosa* Quél., Fl. Myc., p. 190]. — Planche XIII, fig. 1 et 2.

Le *Volvaria Loweiana* est une espèce assez rare, croissant en parasite sur les *Clitocybe nebularis* et *clavipes*. Nous avons eu l'occasion de l'étudier lors de la session du Poitou, en 1903, à Lusignan ; elle a été retrouvée à Annecy pendant la session de 1910. Nous avons d'autre part récolté en 1910 sous des *Picea*, au bois du Fréhaut, près Lunéville, le *V. plumulosa* que Quélet considère, dans sa Flore mycologique, comme identique au précédent, à lui inconnu. Plus tard, le même auteur, ayant eu l'occasion d'étudier le *V. Loweiana*, considère celui-ci comme une simple variété luxuriante de *plumulosa*. (Ass. Fr., 1901, p. 3).

Une comparaison minutieuse de ces deux champignons nous a montré qu'ils ne diffèrent guère que par leur taille et leurs

(1) Le *L. Porninsis* tire son nom de Mlle Pornin ; son nom spécifique est donc de formation incorrecte, d'où la rectification de Saccardo, qui nous semble dépasser les limites des corrections orthographiques et typographiques seules admises par les Règles de la Nomenclature.

(2) Correction orthographique : le champignon est dédié à Lowe par Berkeley. La forme correcte serait *Loweana*, mais la suppression de l'i sort des limites des corrections orthographiques et typographiques seules admises.

spores, un peu plus arrondies chez *V. plumulosa*, un peu plus allongées chez *V. Loweiana*, un peu plus foncées en masse chez ce dernier, et quelques autres caractères peu importants et peu constants.

Les figures de QUÉLET représentent également des spores plus allongées chez *V. Loweiana* que chez *V. plumulosa* ; par contre, les figures de PATOUILLARD et de BRITZELMAYR donnent à ce dernier des spores tout aussi allongées que chez *V. Loweiana*. La constance de ce caractère demande donc vérification ; il en est de même pour la nuance qui sépare les teintes des spores en masse, nuance qui peut dépendre des conditions d'observation. Aussi maintiendrons-nous provisoirement la réunion faite par QUÉLET de ces deux champignons. Nous donnons ci-dessous une description détaillée de *V. Loweiana*, dans laquelle nous placerons entre crochets les caractères spéciaux à la forme non parasite (*V. plumulosa*), *dans nos spécimens*. Nous avons également placé entre crochets les synonymes et les Icones se rapportant à *V. plumulosa*. Nous donnons aussi des photographies représentant les deux formes.

D'après BARBIER (1) le *V. Loweiana* serait identique au *V. bombycina* (Fr.) Quél. Cette identification nous paraissant douteuse, et ne possédant plus de spécimens de la dernière espèce, que nous n'avons pas récoltée depuis huit ans, nous avons demandé à l'auteur quelques échantillons. Il a bien voulu nous envoyer un spécimen jeune et un spécimen adulte du *V. bombycina*, ce dont nous sommes heureux de le remercier ici. La comparaison du *V. Loweiana* et du *V. bombycina* montre que ces deux espèces sont en effet très voisines, mais cependant nettement distinctes. Les spores du *V. bombycina* sont plus courtement ellipsoïdales (comme celles du *V. plumulosa*), constamment de taille plus considérable (8,5-10 × 5-6 μ); les cystides sont claviformes et non coniques-ventrues (sur les spécimens jeunes), elles disparaissent plus ou moins complètement sur l'adulte, enfin le pied est glabrescent, à peine subsquamuleux ou fibrilleux par places, par des hyphes en doigt de gant plus ou moins relevées, et non pubescent-tomenteux par de longs poils étalés. De plus le *Volvaria bombycina* est toujours de grande taille (8-15 cm. de diamètre).

(1) Bull. Soc. Mycol. Côte-d'Or, 5, janvier 1911, p. 3.

Volvaria Loweiana (Berk.) Gill.

Icones: Berkeley, Outl., t. 7, f. 2, *sub Agarico* (bonne).
— [Britzelmayr, Hym. Südb. Hyporrhod., f. 43, *sub Ag. hypopity*] (assez bonne).
— Cooke, Illustr. t. 295 (295) *sub Agarico* (bonne).
— Gillet, Hyménom., t. 712 (très bonne).
— [Patouillard. Tab, Anal., f. 333, *sub Ag. plumuloso*] (bonne).
— Quélet, Ass. Fr., *30*, 1901, t. 3, f. 4 *bis* (bonne).
— [Quélet, Ass. Fr. *13*, 1884, t. 8, f. 3] (bonne).

Caractères macroscopiques, — Non hygrophane ; saveur douce, odeur faible ; chair blanche ; spores en masse rouge-indien (K. 59) [brun-rouge (K. 87 + 113)].

Pied cylindrique ordinairement un peu renflé à la base, 3-5 × 0,4-0,8 cm. [3-4 × 0,3-0,5 cm.], fibrocharnu, + séparable du chapeau, *sec*, *pubescent*, *tomenteux*, *blanc*, plein, volve blanche, 3-4-lobée, *pubescente extérieurement*, soyeuse intérieurement.

Chapeau 3-10 cm. [2-3 cm.] ovoïde, puis subglobuleux un peu tronqué et enfin plus ou moins étalé, mince, charnu ; revêtement *sec*, *villeux-soyeux*, séparable, *blanc* ; marge droite, non striée, villeuse-fimbriée.

Lamelles subarquées puis droites ou un peu ventrues, atténuées aux deux extrémités, assez larges, minces. blanches puis roses et rousses, à *arête floconneuse et blanche* (sous la loupe), confluentes, libres et même un peu éloignées du pied, serrées ; lamellules arrondies [plus ou moins atténuées].

Caractères microscopiques. — Arête *hétéromorphe* par des cystides nombreuses, coniques-ventrues ou submétuliformes, 45-70 × 8-15 μ ; médiostrate *inversé* ; sous-hyménium mince, celluleux ; basides 4-sporiques, fusiformes, 25-40 × 7-9 μ ; cystides assez nombreuses sur les faces des lamelles, semblables à celles de l'arête ; spores roussâtre-pâle sous le microscope, *ellipsoïdales-oblongues* lisses, 1-2 guttulées, à membrane assez épaisse, 6,5-7,5 × 3,5-4 μ. [ou (KOH) courtement ellipsoïdales, 6,5-7,5 × 4,5-5μ] Poils du pied formés d'hyphes grêles et longues, cloisonnées. Poils du chapeau formés d'hyphes analogues réunies en mèches plus ou moins régulières.

Caractères chimiques — G —

Hab. — Parasite sur *Clitocybe nebularis* et *C. clavipes*, dont les carpophores attaqués sont souvent déformés [ou à terre parmi les

aiguilles plus ou moins mélangées de débris de champignons). [France : Normandie, région parisienne, Poitou, Jura, Haute-Saône, Haute-Savoie ; Angleterre [France : Lorraine, Jura, Pyrénées ; Allemagne, Suède, Russie].

Cortinarius praestans (Cordier) Sacc.

Il faut ajouter à la liste déjà si longue des synonymes de ce champignon les suivants :

C. largus Quél. Jura et Vosges, 2, p. 350 ! non Fr.

La description excellente montre jusqu'à l'évidence qu'il s'agit bien du *C. praestans* (marge plissée sillonnée, spore 20 μ, etc.). Quélet ajoute d'ailleurs : « le plus gros du genre ».

C. pelmatosporus C. Mart. in Bull. Soc. Bot. Genève, 7, p, 181 ! (1894). La description de ce champignon s'applique parfaitement au *C. praestans*. De plus, l'auteur ayant bien voulu nous montrer son *C. pelmatosporus* au cours d'une excursion commune, nous pouvons affirmer qu'il est identique au *C. praestans*.

Cortinarius aleuriosmus Maire (1).

Bull. Soc. Mycol. France, *26*, p. 180.

Ce champignon était jusqu'ici une espèce d'exposition, comme *Tricholoma bisontinum* Roll. Nous l'avons encore revu à l'exposition de Grenoble ; mais cette fois nous avons pu en connaître la provenance. Il a été recueilli par M. Blanc, instituteur à St-Claude (Jura), près de cette ville, sur la côte d'Avignon, sous des *Picea*, en terrain calcaire.

Les spécimens de l'exposition de Dijon provenaient certainement d'une autre localité, aucun envoi ou apport n'ayant été fait de St-Claude en 1909. Les spécimens de St-Claude étaient d'ailleurs en tout points identiques à ceux de l'exposition de Dijon, avec l'odeur de farine peut-être encore plus accentuée,

(1) Etymologie : ἀλεῦρι (ον), farine ; ὀσμή, odeur.

et le revêtement du chapeau nettement amer contrastant avec la chair douce ou à peine amarescente.

Cortinarius caerulescens.

Fr. Epicr. p. 295 ; Maire in Bull. Soc. Mycol. 26, p. 179, f. 6, t. 8, 3-5 — *C. dibaphus* Quél. in Grevillea, t. 105, fig. 3 ! Fl. Myc, p. 119, *pro parte* ; non Fr. Epicr. p. 266.
Icones : *cf.* Maire, *l. c.*

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane ; odeur faible de *Cort. purpurascens* ; saveur douce ou légèrement amarescente ; chair *bleu-violacé pâle*, surtout dans le pied et sous le revêtement du chapeau, puis *blanchâtre*, à la fin se tachant d'ocracé dans les parties blessées ; spores en masse brun-rouillé (K : 109 dilué).

Pied cylindro-conique (3-5 × 1 cm.), avec un bulbe marginé, (largeur 1,5-1,7 cm.) fibrocharnu, confluent, sec, fibrillo-soyeux bleu-violacé à violet-améthyste (K. 521), blanc sur le bulbe, plein ; cortine violacée puis rouillée par les spores ; voile général fibrilleux-violacé peu distinct de la cortine, rapidement évanescent.

Chapeau convexe, puis convexe-plan, parfois à la fin un peu déprimé sur le disque, assez épais, charnu, à revêtement séparable, visqueux, glabre, lisse, bleu-violacé se teintant d'ocracé surtout sur le disque ; parfois entièrement jaune-ocracé (K. 171), marge incurvée, pubescente et blanche, puis étalée et violacée.

Lamelles arquées, puis droites ou un peu ventrues, atténuées en avant, arrondies en arrière, larges, minces, violet-améthyste ou bleu-violacé, puis brun-rouillé par les spores, à arête restant longtemps violacée, séparable, assez largement adnées, fortement émarginées, assez serrées, lamellules tronquées, souvent émarginées.

Caractères microscopiques. — Arête des lamelles à peine hétéromorphe par des poils peu différenciés (basides avortées) ; sous-hyménium étroit, rameux ; médiostrate régulier, à éléments allongés, assez larges, subégaux ; cystides nulles ; basides 4-sporiques, 38-40 × 10-11 μ ; spores fauve-ocracé sous le microscope, ellipsoïdales subamygdaliformes, un peu comprimées latéralement, 12-14 × 7-7, 5 × 6-6,5 μ, plus ou moins papillées au sommet, verruqueuses, à verrues souvent allongées.

Caractères chimiques. — G—.

Hab. Dans les forêts montagneuses, sapinières et hêtraies, des terrains calcaires : Jura, Alpes, etc.

Obs.—Nous avons cru utile de donner une description détaillée de ce champignon pour compléter les figures que nous avons publiées en 1910. Ce champignon a, en effet, été confondu par certains auteurs avec le *Cort. caesiocyaneus* Britz., par d'autres, dont Quélet, avec le *Cort. luteipes* Secr. Mycogr. p. 252 (*luteopes*) (1833) = *C. dibaphus* F. Epicr. p. 266 (1836-38). Ce dernier se distingue par *sa chair jaune*, par ses lamelles *cannelle-purpurin*, son pied *jaune doré clair*, luisant, avec une zone purpurine au sommet ; il n'en existe aucune bonne figure

Un autre champignon confondu avec le *C. luteipes* est le *Cort. xanthophyllus* [Cooke, Illustr. t. 713 (753), *pro var. C. dibaphi*] = *C. dibaphus* Saund. et Sm. Mycol. Illust. t. 10, non Fr. Ce dernier s'éloigne nettement des autres par ses lamelles jeunes jaunes et sa cortine jaunâtre ; il nous a été envoyé du Jura par notre zélé confrère F. Hétier.

Cortinarius nanceiensis n. sp. (1)

(Sect. *Phlegmacium*, subs. *Cliduchii*).—*Cort. percomis* (forme inodore et de petite taille). Bull. Soc. Mycol. France, 22, p. XVI.

Planche XV, fig. 1, 2, 3 et pl. XIV, f. 1.

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane, saveur douce, odeur faible et chair blanchâtre ou jaunâtre dans le chapeau, *citrine dans le pied*, surtout sous le revêtement, *jaune-ocracé* dans le bulbe; spores en masse chocolat (K : 109).

Pied 5-8 × 0,8, 1 cm, renflé à la base en un *bulbe non marginé* (atteignant 2,7 cm. d'épaisseur), fibro-charnu, *sec*, fibrillo-soyeux, *citrin à citrin-verdâtre*, se tachant lentement de brun par le froissement, plein ; cortine citrin-pâle très vite rouillée par les spores, *voile général gris-lilacin ou brun-lilacin* allant de la marge du chapeau au bulbe par dessus la cortine, se noyant dans la viscosité du chapeau, et persistant longtemps sur le bulbe en plaques ou fibrilles qui brunissent à la fin.

Chapeau 2-8 cm., convexe, puis convexe-plan, parfois submamelonné, assez épais, charnu, à revêtement mince, *visqueux*, plus ou moins séparable, *jaune-sulfurin souvent lavé d'olivâtre, passant au brun-rouge sur le disque* qui présente souvent des taches ponctu-

(1) *Nanceiensis*, de Nancy, en souvenir de la session de Nancy, où cette espèce a été découverte.

formes plus foncées ; marge primitivement incurvée, pruineuse et blanchâtre, puis concolore, lisse, entière, droite ou souvent infractée, à la fin relevée.

Lamelles atténuées en avant, subatténuées en arrière, droites, assez étroites (3-6 mm.), minces, *citrin-verdâtre* puis argileuses et brun-rouillé, à arête concolore entière, confluentes avec le chapeau, *largement adnées*, un peu *décurrentes*, plus ou moins sinuées, assez serrées ; lamellules atténuées ou tronquées.

Caractères microscopiques. — Arête des lamelles homomorphe; médiostrate régulier, à éléments allongés, subégaux, assez larges (8-10 μ); sous-hyménium très mince, rameux ; pas de cystides ; basides claviformes, 4-sporiques, 35-40 + 8-9 μ ; spores brun-roux, à *verrues irrégulières*, parfois cristulées subréticulées ou irrégulièrement rugueuses, guttulées, ellipsoïdales-subamygdaliformes, subpapillées au sommet, atténuées en un apicule saillant à la base, 11-15 × 7-7, 5 × 6-6, 5 μ. Revêtement du chapeau formé d'hyphes couchées, radiales, fortement gélifiées.

Caractères chimiques.— G +

Hab.—Forêts montagneuses sur calcaire : sous les *Fagus* dans la forêt de Haye, près Nancy, le long du sentier Broillard ; forêts mêlées de *Fagus* et de conifères à St-Pierre-de-Chartreuse.

Obs.— Ce champignon a été trouvé pour la première fois près de Nancy pendant la session de 1905, et mentionné par nous dans le compte-rendu des excursions sous le nom de *C. percomis* (forme inodore et de petite taille). Il ressemble, en effet, au *C. percomis* et le manque de temps en 1905 ne nous avait pas permis d'en faire une étude suffisante pour être fixé sur sa valeur.

Nous avons retrouvé ce champignon en 1907, exactement à l'endroit où il avait été recueilli en 1905, et l'étude que nous en avons faite nous a montré qu'il diffère nettement de *C. percomis* non seulement par l'absence d'odeur, mais encore par son voile général, son pied non pruineux au sommet, ses lamelles décurrentes, étroites. Il est voisin du *C. cliduchus* Fr. dont il diffère toutefois par son pied jaune au sommet, sa chair jaune ou jaunâtre, ses lamelles ni incarnates, ni crénelées, ni bordées de blanc, décurrentes ; de plus *C. cliduchus* a, selon Britzelmayr, des spores subglobuleuses.

Notre champignon est aussi très voisin du *Cortinarius orichalceus* Fr., dont il partage la propriété de passer au purpurin-cuivré par la dessiccation.

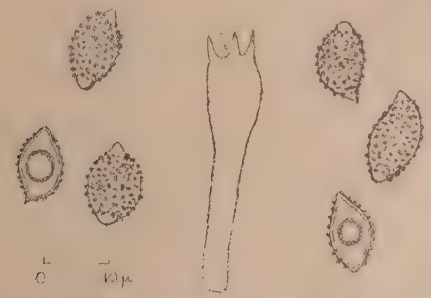


Figure 5. — *Cortinarius nanceiensis.* Baside et spores de gauche, d'après un spécimen sec de Nancy traité par KOH ; spores de droite d'après un spécimen sec de la Grande-Chartreuse traité par KOH.

Nous avions nommé dans nos notes cette espèce *C. nanceiensis*, mais nous ne l'avons pas publiée, n'ayant trouvé qu'une seule troupe de carpophores évidemment issus du même mycélium. Nous craignions, dans ces conditions, d'avoir affaire à une variation individuelle d'une autre espèce; la redécouverte de ce champignon en nombreux exemplaires dans plusieurs stations du massif de la Grande-Chartreuse, nous a montré qu'il s'agissait bien d'une espèce nettement caractérisée. Ajoutons qu'un de nos collègues ayant, au cours de la session, envoyé ce Cortinaire à M. Boudier, le savant mycologue de Montmorency lui a répondu qu'il s'agissait d'une espèce à lui inconnue, ce qu'il a bien voulu me confirmer quand je lui ai montré quelque temps après une aquarelle, des photographies et des descriptions du champignon.

Diagnose latine. — Stipite solido, obclavato, basi bulboso nec marginato, fibrilloso-sericeo, cortina dilute citrina, e sporis mox ferruginea ; velo generali brunneo-violaceo in bulbo diu persistenti ; pileo 2-8 cm. diam., e convexo expanso, carnoso, viscoso, sulfureo-olivaceo, disco rufo saepe punctato ; lamellis planis, tenuibus, sat confertis, angustis, e citrino-virescente argillaceis, demum e sporis ferrugineis, leviter decurrentibus ; carne stipitis citrina, pilei

flavida l. albida, sapore dulci ; sporis in cumulo fusco-ferrugineis, ellipsoideis-subamygdaliformibus, irregulariter verrucosis; 11-15 × 7-7,5 × 6-6,5 μ.

Cortinarius orichalceus Fr.

Epicr. p. 267 !, Quél., Fl. Myc., p, 121 !.

Cette espèce est assez rare et souvent confondue avec une forme voisine également odorante (odeur de fenouil), que Quélet considère comme le véritable *Cort. fulgens* Fr., et que Britzelmayr décrit comme espèce distincte sous le nom de *Cort. odorifer*. Cette espèce a la marge du chapeau jaune et non glauque-verdâtre comme le *Cort. orichalceus*. Ceci montre une fois de plus combien les groupes, qui, comme les *Scauri*, paraissent les mieux connus, ont besoin d'une revision sérieuse.

Le véritable *Cort. orichalceus* Fr., que nous avons rencontré bien caractérisé à Thônes et au bois des Glaisins, près Annecy, mérite fort bien son nom : la marge du chapeau y présente en effet la teinte des vieux bronzes verdis.

Il existe peu de bonnes figures du *C. orichalceus*. Celle de Batsch [Elench., f. 184], le parrain de l'espèce (*Agaricus orichalceus* Batsch), représente un champignon âgé, l'unique spécimen trouvé par l'auteur, et reste extrêmement douteuse (« *neutiquam characteristica* » Fries). Celle de Gillet [Hym., t. 240 (304)] semble se rapporter plutôt à *C. odorifer*. Celles de Britzelmayr (Hym. Südb. Cort. f. 36 et 64) sont franchement mauvaises et se rapportent d'ailleurs certainement à une autre espèce, le champignon de Britzelmayr étant inodore. Celle de Cooke [Illustr., t. 715 (754)] est meilleure, mais la marge a une teinte trop violacée, tandis que le pied et la cortine sont trop jaunes et la chair trop blanche. Celle de Quélet (Grevillea, t. 106, f. 1) n'est pas mauvaise, mais ne représente que l'adulte. Les meilleures figures sont certainement celles de Lucand (Fig. peintes, t. 443), qui rendent bien les teintes de ce champignon, quoique les lamelles soient un peu pâles.

Voici la description de ce Champignon :

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane ; *odeur très nette de fenouil ;* saveur douce ; chair *jaune-verdâtre* (K. 261-256) puis *citrine* (K. 236) dans le chapeau, plus foncé dans le pied, à la fin lavée de brun-rouge dans le bulbe ; spores en masse brun-rouge (K: 109). Tout le champignon devient purpurin-cuivré par la dessiccation, sauf les lamelles rouillées par les spores.

Pied 5-7 × 1,4 — 1,6 et 2-3 cm. dans le bulbe, tronconique puis subcylindrique au-dessus d'un bulbe marginé, fibro-charnu, plein, sec, fibrillo-soyeux, jaune-verdâtre pâle, plus ou moins voilé par les fibrilles de la cortine ; cortine blanchâtre ou très légèrement jaune-verdâtre, puis rouillée par les spores ; voile général fibrilleux blanchâtre peu distinct de la cortine, se teintant parfois de rouge-cuivré.

Chapeau (5-10 cm.), convexe puis aplani, assez épais, charnu, à revêtement séparable jusqu'au disque, visqueux, glabre, lisse, *roux-cuivré* (K. 113-103) et souvent pointillé par de petites aréoles plus foncées sur le disque, *vert-bleuâtre* (K. 267-228 D) vers la marge (*ori-chalceus*) ; marge incurvée pubescente ou blanche, puis étalée, glabre et concolore.

Lamelles atténuées en avant, un peu arrondies en arrière, arquées puis droites, assez étroites (5-6 mm.), minces, *jaune légèrement verdâtre* (231 × 256), *puis olive*, et enfin *olive-rouillé* par les spores, à arête concolore, confluentes ou subséparables, étroitement adnées, sinuées ou émarginées, *serrées* ; lamellules atténuées.

Caractères microscopiques. — Revêtement du chapeau formé d'une couche externe épaisse d'hyphes lâchement enchevêtrées, fortement gélifiées, et d'une couche interne plus mince, dense, non gélifiée ; chair séparée des lamelles par une couche dense assez mince se prolongeant par le médiostrate des lamelles ; arête des lamelles, homomorphe ou subhétéromorphe par des poils peu différenciés (basides avortées) ; sous-hyménium étroit, rameux ; médiostrate régulier, à éléments allongés, assez larges, subégaux ; cystides nulles ; basides 4-sporiques, subclaviformes, 35-40 × 7-9 μ ; spores ellipsoïdales subamygdaliformes, peu ou pas comprimées latéralement, brunes, irrégulièrement verruqueuses, *à papille apicale obsolète et non épaissie*, à apicule hilaire peu développé, 10-13 × 5,5-7 μ.

Caractères chimiques. —G—.

Hab. — Bois de conifères des montagnes, en terrain siliceux ou argilo-siliceux, en automne. Alpes, Morvan, etc.

Cortinarius rufo-olivaceus Fr.

Epicr., p. 268.

Agaricus rufo-olivaceus Pers. Syn. p. 285 ! Fr. Syst. Myc., *1* p. 223 (*pro parte*). — *Cort. testaceus* Cooke, Handb., ed. 2, p. 378 ! *Cort. decoratus* Bataille in Soc. Myc. France, *25*, p. 80 !

Icones : Clusius (?) Codex, t. 37 (mauvaise planche représentant peut-être des spécimens âgés et brunis).

— Cooke, Illustr., t. 1188 (1190) (*sub. C. testaceo*) (bonne représentation du champignon adulte).

— Gillet, Champ. France, Hym., t. 245 (303) (bonne planche).

— Steerbeck, Theatr. Fung., t. 7, f. c. (reproduction en noir de la planche de Clusius).

Ce champignon est bien décrit par Persoon, mais sur des spécimens adultes (« *Stipite pallescente* »). Fries paraît l'avoir peu connu : « *Aliquoties in fagetis Smolandiæ obvia* » (Mon. Hym., *2*, p. 25). Il le décrit bien, mais lui donne un pied vert puis jaune, ordinairement violet au sommet. Gillet figure fort bien ce champignon, mais copie la description de Fries et donne le pied comme vert-jaunâtre, alors qu'il le figure blanchâtre teinté de violet et de rouge. Cooke donne une bonne description et une bonne figure de cette espèce à l'état adulte, sous le nom de *C. testaceus*. Quélet décrit d'abord un *C. rufoolivaceus* (Ass. Fr. *9*, 1880), qui est conforme à notre Champignon, mais avec le pied glauque verdoyant, lilacin au sommet, la chair un peu glaucescente. Plus tard, Quélet identifie, à tort selon nous, le *C. rufoolivaceus* avec le *C. orichalceus* ; et dans sa Flore mycologique, il paraît réunir sous le nom de *C. russus* notre *C. rufoolivaceus* et le véritable *C. russus* Fr., qui pourrait bien d'ailleurs n'en être qu'une variété. Enfin, en 1909, Bataille donne une excellente description d'une forme à teintes particulièrement vives de cette espèce, sous le nom de *C. decoratus*. Nous avons rencontré plusieurs fois cette espèce, qui n'est pas rare dans les bois feuillus des terrains calcaires de la Lorraine, du Jura, des Alpes, du Poitou, etc.,

et qui se trouve même quelquefois dans les terrains granitiques, par exemple à Autun.

Dans ces différentes régions, le *C. rufo-olivaceus* montre quelques variations de teintes, mais il présente toujours, à l'état jeune, une teinte lilacine au moins sur une partie du pied et au bord du chapeau. Nous avons rarement vu le pied d'une autre teinte que blanchâtre, plus ou moins teinté de lilacin, puis de rouge ; cependant, sur un spécimen d'Autun, il était un peu jaune-verdâtre, avec la chair également un peu teintée de vert-olivâtre. Aussi croyons-nous qu'il n'y a pas lieu de séparer le champignon décrit par Fries, puis par Quélet, du champignon décrit par Persoon, Cooke, Bataille et figuré par Gillet (1).

Nous donnons ici une description détaillée du *C. rufo-olivaceus* pour permettre aux mycologues français de reconnaître ce magnifique champignon.

Cortinarius rufo-olivaceus Fr.

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane ; odeur de *Cort. purpurascens;* saveur *amarescente* après quelques instants de mastication ; chair blanche, parfois légèrement teintée de vert-olivâtre dans le pied et au-dessus des lamelles, souvent lavée de glauque-lilacin ou de lilacin, *glauque-lilacine sous le revêtement du chapeau* et particulièrement dans la marge, puis crême-roussâtre, *rose dans le bulbe*, à *la fin entièrement teintée de roux-purpurin* ; spores en masse chocolat-rouillé, Tout le champignon devient, à la dessiccation d'un beau pourpre-violacé (K : 579-586) sauf les lamelles couvertes de spores chocolat-rouillé.

Pied 6-10 × 1-2 cm., fibro-charnu, plein, sec, fibrillo-soyeux, blanchâtre plus ou moins teinté de lilacin ou entièrement lilacin, ou jaune-verdâtre, glauque verdoyant, toujours *avec le sommet lilacin dans la jeunesse*, puis pâle et se teintant de rouge, cylindrique ou un peu atténué depuis le bulbe jusqu'au sommet ; bulbe marqué, épais de 2 à 3 cm., *blanchâtre, se teintant très tôt de rose puis de rouge purpurin ;* cortine *blanc-lilacin à lilacin-rosé*, persistant assez longtemps sur le pied sous forme de filaments rouil-

(1) Notre excellent confrère, M Barbier, a déjà rattaché le *Cort. decoratus* Bat. au *C. rufo-olivaceus* (Bull. Soc. Mycol. Côte-d'Or, 5, 1911, p. 8.)

lés par les spores ; voile général peu distinct de la cortine, concolore.

Chapeau 5-10 cm., convexe puis aplani, assez épais, charnu, à revêtement visqueux, séparable jusqu'au disque, glabre, lisse, *roux cuivré à purpurin-cuivré* (K : 82-62-52) ; pointillé parfois au centre de taches plus foncées, marge incurvée et *lilacine ou glauque-lilacin*, puis étalée et concolore, lisse.

Lamelles un peu arquées, puis droites ou un peu ventrues, atténuées en avant, plus ou moins arrondies en arrière, larges, minces, fragiles, confluentes, *vert-glauque* ou *glauque-citrin*, *bleuâtres à l'extrémité antérieure*, puis *olivâtres* et enfin brun-rouillé par les spores, à arête subconcolore, subcrénelées, serrées, largement adnées, assez fortement émarginées ; lamellules tronquées-émarginées.

Caractères microscopiques, — Arête des lamelles hétéromorphe ou subhétéromorphe par des basides avortées ; sous-hyménium rameux mince ; médiostrate régulier, à éléments assez allongées; assez larges, subégaux ; cystides nulles ; basides 4-sporiques, 30-45 × 8-9 μ ; spores ellipsoïdales subamygdaliformes, peu ou pas aplaties latéralement, brunes, irrégulièrement verruqueuses, *pourvues au sommet d'une papille fortement épaissie*, à apicule très court, 1-pluri-guttulées, 11-15 × 6,5-8 μ (quelques spores anormales atteignent 16-18 μ). Revêtement du chapeau formé d'une couche superficielle épaisse d'hyphes lâchement enchevêtrées, très gélifiées, et d'une mince couche profonde dense et non gélifiée. (Exemplaires desséchés traités par KOH).

Caractères chimiques. — G —.

Hab. — Forêts feuillues des terrains calcaires, rarement des terrains granitiques. France !, Allemagne !, Suède, Angleterre, Amérique du Nord.

Cortinarius glaucopus Fr.

Nous avons rencontré dans les prés-bois du massif de la Grande-Chartreuse, près de St-Pierre-de-Chartreuse, sous des *Picea*, une curieuse variété de ce Champignon si répandu et si polymorphe. Cette variété, dont nous donnons ci-dessous la description, se reconnaît immédiatement sur les spécimens jeunes, à son voile général teinté de rouge-feu. Elle a d'autre part tous les caractères macroscopiques du *Cort. glaucopus*.

Cortinarius glaucopus Fr. Epicr., p. 264, var. **rubrovelatus** n. var.

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane ; saveur douce ; odeur faible de rave ; chair crème, jaune-verdâtre par places, *un peu glauque-bleuâtre dans le pied*, roussâtre à la base du bulbe.

Pied (5-7 × 1,5 cm., bulbe 3 cm.) tronconique avec un bulbe turbiné nettement marginé, fibro-charnu, sec, fibrillo-soyeux, blanchâtre puis plus ou moins glauque bleuâtre, plein ; cortine blanc-jaunâtre, puis rouillée par les spores et rendant le pied filamenteux; voile général formé de fibrilles noyées au sommet dans le gélin du chapeau, tendues par-dessus la cortine jusqu'au bulbe puis innées dans celui-ci, plus ou moins *teintées de rouge-feu* (K. 101-106).

Chapeau (5-7 cm.) convexe puis aplani, assez épais, charnu, à revêtement séparable en lanières jusque vers le disque, visqueux, glabre, *ocre-olivâtre*, vergeté par des fibrilles innées bistrées ; marge incurvée, pruineuse et blanche, puis étalée, glabre et concolore.

Lamelles arquées puis droites ou un peu ventrues, atténuées en avant, subtronquées en arrière, assez larges, minces, *gris-lilacin* puis brun-rouillé, à arête longtemps pâle, confluentes, assez largement adnées, subsinuées, assez serrées ; lamellules atténuées ou tronquées émarginées.

Caractères microscopiques. — Revêtement du chapeau formé d'hyphes radiales, fortement gélifiées dans les couches superficielles, plus denses et moins gélifiées en profondeur, passant à la chair du chapeau ; arête des lamelles homomorphe ; médiostrate régulier, à éléments assez allongés, assez larges, subégaux ; sous-hyménium rameux étroit ; cystides nulles; basides 4-sporiques, claviformes, 25-30 × 8 μ ; spores ellipsoïdales avec un apicule courbé à la base, brunes, *finement verruqueuses*, 1-2 guttulées, 8-9 × 4,5-5 μ.

Caractères chimiques. — G —

Hab. — Sous les conifères des montagnes calcaires, en automne : Grande-Chartreuse.

Diagnose latine. — A typo differt veli generalis fibrillis igneis.

Cortinarius phoeniceus nov. nom.

C. miltinus Quél. Jura et Vosges, 2, p. 351 ; non Fr. Epicr. 287. — *Agaricus cinnamomeus α semisanguineus* Fr. Syst. Myc., *1*, p. 228, *pro parte*. — *A. phœniceus* Bull., t. 598, f. 1. — *A. semisanguineus* var. *B.* Secrétan, Myc. Suisse, *1*, p. 257, n° 254.

Icones : Boudier, Icon. Mycol., *1*, t. 112, *sub C. miltino* (excellente).
— Bulliard, t. 598, f. 1, *sub Agarico phœniceo* (mauvaise).
— Cooke, Illustr., t. 774 (785), *sub C. miltino* (assez bonne).
— Krombholz, Abb. Schw., t. 2, f. 28-29, *sub A. sanguineo* (bonne).
— Letellier, t. 652, f. E. J. K, *sub Ag. cinnamomeo* (mauvaise).
— Quélet, Grevillea, 7, t. 110, f. 3, *sub C. miltino* (bonne).

Le Cortinaire, connu communément en France et en Angleterre, mais non en Allemagne, sous le nom de *Cortinarius miltinus* Fr., n'est certainement pas ce dernier. En effet, Fries ne parle pas, dans la description de son *C. miltinus*, des lamelles d'un pourpre magnifique et chatoyant qui sont si caractéristiques de cette espèce, caractère qu'il n'aurait pu passer sous silence s'il avait eu en vue notre Champignon. Il dit au contraire des lamelles de son *C. miltinus* « *lamellae. . . e pulchre rubello-cinnamomeo ferrugineae* » (Mon. Hym Suec. 2, p. 64) et « lamellis. . . ferrugineis » (Hym. Eur., p. 369).

Pour Fries, le *C. miltinus* Quél. n'était pas distinct du *Cort. cinnamomeus* var. *semisanguineus (firmior, lamellis nitidissimis, sanguineo-ruberrimis, pileus cinnamomeus, helvolus,* etc., Syst. Myc., *1*, p. 229).

Comme ce Champignon est bien distinct de *C. semisanguineus* par son pied teinté de rouge et son chapeau rouge-brun (*cinnamomeus*) et non chamois ou fauve-olivâtre (*helvolus*), nous reprenons pour lui un ancien nom de Bulliard. Nous avons montré en effet (Bull. Soc. Myc. *26*, p. 188) que l'*A. phœniceus* de Bulliard, rapporté par Fries d'abord à son *C. purpureus (C. cinnabarinus)*, puis à son *C. orellanus*, et par Quélet de nouveau au *C. purpureus*, est en réalité le *C. miltinus* Quél. non Fr.

Cortinarius semisanguineus.

(Fr. Syst. Myc., *1*, p. 229, *pro var. Agarici cinnamomei, ex parte*) Quél., Fl. Myc., p. 151, *pro var. C. miltini.*

Icones : Atkinson (?), Mushrooms, p. 162, f. 155 (Planche noire).
— Briganti, Fung. Neap., t. 30 (assez bonne).
— Britzelmayr, Hym. Südb. Cort., f. 25 (mauvaise).
— Cooke, Illustr., t. 779 (779) (peu typique).
— Gillet, Champ. Fr. Hym., t. 250 (329) (excellente !).
— Letellier, Fig. Champ., t. 618 (assez bonne).
— Peck, Report 48, t. 13, f. 15-20 (assez bonne).
— Quélet, Grevillea, 7, t. 111, fig. 2 (celle de gauche seulement, assez bonne).
— Rolland, Atl. Champ., t. 66, f. 146 (bonne) et t. 64, f. 142 (*sub C. cinnamomeo*).
— White, Hym. Connect., t. 20 (non vidi).

Ce champignon, caractérisé par ses lamelles jeunes rouge-sang, était confondu par Fries avec le *C. phœniceus* = *C. multinus* Quél. non Fr., dont il est extrêmement voisin, et dont il diffère par le chapeau chamois ou fauve-olivâtre, non teinté de rouge, et par le pied teinté de jaune et non de rouge.

Nous avons rencontré à la Grande-Chartreuse une forme de ce champignon à lamelles d'abord jaunes lavées de purpurin, puis devenant entièrement purpurines. Cette forme paraît être le *C. fucatophyllus* (Lasch.) Fr.

ortinarius hircinus Fr.

Quélet (Fl. Myc., p. 146) réunit, sous le nom de *C. amethystinus* (Schäff. Ic. t. 56, *sub Agarico*) Quél., les *C. hircinus* Fr. et *traganus* Fr. La planche de Schäffer représente, en effet, l'une de ces deux espèces, probablement *C. hircinus*, si l'on se fie à la coupe d'un très jeune individu montrant les lamelles violacées. Mais les deux espèces Friesiennes sont parfaitement distinctes, d'abord par le caractère indiqué par Fries (lamelles brun-rouillé dès le début dans *C. traganus*, d'abord violettes dans *C. hircinus*), puis par les spores, qui sont plus courtes (7,5-9 × 4,5-5 μ) et à verrues plus grosses

dans *C. traganus*, plus allongées (8,5-10 × 4,5-5,5 μ) et plus finement verruqueuses dans *C. hircinus*. De plus, l'odeur de ces deux champignons, que Fries considère comme semblable, est chez nous (Vosges, Alpes) très différente. *C. hircinus* a une odeur très forte de corne brûlée, tandis que *C. traganus* a une odeur faible, assez agréable, un peu camphrée. Notre *C. traganus* correspond par son odeur et tous ses autres caractères au *C. traganus* var. *finitimus* Weinm. Hym. et Gast. Ross., p. 156.

Cortinarius (*Inoloma*) **humicola** (Quél.) Maire.

Dryophila humicola Quél. Champ. Jura et Vosges. Suppl. 18, in Ass. Française Av. Sciences, *20*, 1891, p. 466, t. 2, f. 10.— *Pholiota squarrosa* (Müll.) Quél. var. *minor* Lucand in Bourdot, Hym. Moulins, p. 25 (in Revue scientifique du Bourbonnais, 1894).— *Pholiota humicola* Lucand, Fig. peintes de Champignons, t. 360 ; Bourdot, Hym. Moulins, Suppl., p. 19 (in Rev. Scient. du Bourbonnais, 1898) ; Massee, Europ. Fung. Flora, p. 144.

(Pl. XV, fig. 4 et 5).

Icones : Lucand, Fig. peintes de Champ., t. 360, *sub Pholiota* (bonne).

— Quélet, Ass. Fr. Av. Sciences, *20* (1891), t. 2, f. 10, *sub Dryophila* (bonne).

Caractères macroscopiques.— Non hygrophane ; saveur douce ; odeur analogue à celle de *Pholiota squarrosa*, mais très faible ; chair blanche, fauve-rouillé (K : 152-127) dans le pied ; spores en masse brun-rouillé (K : 127 + 128) ; voile général persistant sous formes de squames fibrilleuses sur le chapeau et le pied.

Pied souvent atténué à la base, 4-5 × 0,6-08 cm., fibro-charnu, sec, *couvert de mèches fibrilleuses retroussées, fauve rouillé* (K : 152-127), ocracé (K : 171), lavé de fauve-rouillé, entièrement fauve-rouillé à la base, plein ; cortine blanchâtre intérieurement, fauve-rouillé extérieurement, puis entièrement brun-rouillé à la suite de la chute des spores.

Chapeau 2-5 cm. *campanulé-conique pointu*, puis s'étalant un peu et plus ou moins mamelonné, très épais sur le disque, aminci vers la marge, charnu, ferme ; revêtement plus ou moins séparable en lanières, sec, *couvert de squames fibrilleuses apprimées fauve-*

rouillé sur fond ocracé ; marge incurvée puis droite, sub-fimbriée, concolore.

Lamelles atténuées d'arrière en avant, droites, larges (5-6 mm. en arrière), minces, *blanchâtres*, puis brun-pâle, puis brun-rouillé, à arête *restant longtemps blanche en avant*, non séparables du chapeau, *largement adnées*, un peu sinuées, assez espacées ; lamellules atténuées ou uncinées.

Caractères microscopiques. — Arête des lamelles homomorphe ; médiostrate régulier, à éléments assez gros, souvent peu allongés, subégaux ; sous-hyménium peu épais, rameux ; *cystides nulles* ; basides claviformes 4-sporiques, 38-48 × 8-9 μ ; spores ellipsoïdales, brun-rouillé, *verruqueuses*, apiculées à la base, arrondies au sommet, ordinairement uniguttulées, 9-12 × 4,5-7 μ.

Caractères chimiques. — G—.

Hab. — Dans l'humus des forêts de *Fagus* ; Jura (Quélet), Allier (Bourdot) ; forêt de Champenoux près Nancy ! Roc de Chère près Annecy ! Automne (septembre-octobre).

Ce champignon, que Quélet considère comme une variété de *Pholiota squarrosa*, ce qui est aussi l'opinion de Lucand, est en réalité une espèce tout à fait différente, que ses caractères microscopiques rattachent au genre *Cortinarius*, où elle doit prendre place dans le sous-genre *Inoloma*.

Alors que *Pholiota squarrosa* présente des spores *lisses* de 7-8,5 × 4-4,5 μ, de nombreuses cystides lagéniformes et des basides à stérigmates courts, *Cort. humicola* a des spores *verruqueuses* de 9-12 × 4,5-7 μ, des basides plus grandes à stérigmates longs, et ne possède pas de cystides. De plus, le mamelon pointu et l'odeur faible du *C. humicola*, ainsi que son habitat, permettent de distinguer à première vue ce champignon de toutes les formes de *Pholiota squarrosa*.

Les verrues des spores se voient difficilement dans l'eau, il faut pour les apercevoir nettement employer un objectif à immersion ; c'est pour ce motif que Quélet a cru voir des spores lisses.

Par contre, dans le lactophénol, les verrues sont très visibles avec un objectif à sec.

Pholiota aurea (Fr.).

(Syst. Myc., I, p. 241, *sub Agarico !*) Gill. Hym., p. 435 ; non Quél. Fl. Myc., p. 161, Ench., p. 68 ! — *Lepiota pyrenæa* Quél. Ass. Franç. Av. Sciences, *16* (1887), p. 587, t. 21, f. 1 ! ; Fl. Myc., p. 295.

Planche XIV, fig. 2.

Icones (1) Cooke, Illustr., t. 373 (346) (spécimen âgé à pied devenu pâle et lisse).

— Cooke, Illustr., t. 374 (347), *sub A. aureo* var. *Herefordiensi* (bonne).

— Cooke, Illustr., t. 375 (348), *sub A. caperato* (bonne).

— Flora Danica, t. 1496, *sub A. Vahlii* (Assez bonne, mais chapeau et pied figurés lisses : var. Vahlii. Fr. Hym. Eur., p. 214).

— Flora Danica (?), t. 1799 (douteuse, paraît se rapporter plutôt à *P. spectabilis*).

— Fries, Icon., t. 101 (bonne).

— Quélet, Ass. Fr., *16* (1887), t. 21, f. 1, *sub Lepiota pyrenæa* (bonne, mais trop pâle).

— Smith W. G., Journ. of Botany, 1876, t. 177, f. 1-4 (*non vidi*).

— Smith W. G., Brit. Basid., p. 121, f. 31, *sub Togaria* (fig. noire).

Caractères macroscopiques. — Non hygrophane ; saveur *douce* ; odeur faible ; chair blanc-crème, plus ou moins ocrée dans la base du pied, se teintant lentement d'ocracé à l'air ; spores en masse *fauve-doré* (K : 137) ; voile général persistant sous forme de granulations farineuses sur le pied et le chapeau ; aspect d'un énorme *Lepiota amiantina*.

Pied atténué vers le sommet, se renflant peu à peu vers la base plus ou moins bulbeuse, 8-12 × 1,2-1,8 cm. au sommet et 2,5-3,5 cm. dans le bulbe, fibro-charnu, plein, homogène, confluent, à revêtement épais, fibro-cartilagineux, plus ou moins séparable en laniè-

(1) Saccardo.— Syll., *20*, p. 339, indique encore :
Larbér, Funghi, t. 10, fig. 4, et Rolland, Atlas, t. 62, f. 138. La première de ces planches est mauvaise et se rapporte probablement à *Pholiota aurivella* (Fr.) Quél. ; la seconde est bonne, mais représente *Pholiota spectabilis* (Fr.) Gill. !

res, sec, *couvert au dessous de l'anneau de granulations farineuses* plus ou moins persistantes, formées par de petites squames floconneuses *fauve-doré* (K : 137) très serrées sur fond plus pâle, devenant par le froissement lentement brun-rouge (K : 113), adné, soyeux, blanchâtre ou ocre pâle au-dessus de l'anneau, blanc et un peu pruineux sous les lamelles ; anneau dressé, *membraneux, ample, concolore*, soyeux et devenant blanchâtre intérieurement, extérieurement couvert de granulations semblables à celles du pied et plus ou moins *cannelé* à sa base.

Fig. 6.— *Cortinarius humicola.*— Basides et spores, d'après un spécimen sec d'Annecy traité par KOH.

Chapeau 5-10 cm. convexe hémisphérique ou subcampanulé, puis convexe avec un énorme mamelon, souvent *d'abord pointu, très épais au centre*, s'amincissant vers la marge, charnu, ferme, à revêtement assez épais, sec, séparable en lanières, *granuleux-pulvérulent* par de très petites squames floconneuses très serrées, concolores, ocre-doré ou fauve-doré (K : 156-137) ; marge incurvée, entière, lisse, puis étalée, portant quelquefois quelques lambeaux de l'anneau.

Lamelles arquées, atténuées aux deux extrémités, assez étroites (6 mm.), minces, *crème-ocre* (K : 128 C) puis plus foncées (K : 128 D et 142), un peu séparables du chapeau, à arête entière concolore, *sublibres ou très légèrement adnées*, assez serrées ; lamellules atténuées ou tronquées-émarginées.

Caractères microscopiques. — Arête des lamelles homomorphe ; médiostrate régulier, à gros éléments assez allongés, subégaux ;

sous-hyménium rameux étroit; cystides nulles; basides cylindriques-claviformes, 4-sporiques, 28-32 × 7-9 μ; spores ellipsoïdales-oblongues, jaune-brunâtre, lisses, à membrane mince, 1-pluriguttulées, 10-15 × 4-6 μ; granulations du revêtement du chapeau et du pied formées de cellules globuleuses, pourvues d'un ou de plusieurs appendices courts, à membrane jaune-brun plus ou moins épaissie.

Caractères chimiques. — G—.

Hab.— Plus ou moins cespiteux sur la terre des forêts feuillues ou de conifères : Suède, Allemagne, Danemark, Angleterre, Pyrénées, Alpes ! — Automne.

Cette magnifique espèce a été réunie, bien à tort, par Quélet, qui ne l'avait jamais vue, avec le *Pholiota spectabilis* (Fr.) Gill., que cet auteur connaissait parfaitement.

Quélet décrit donc, dans son *Enchiridion* et plus tard dans sa Flore mycologique le *P. spectabilis* sous le nom de *P. aurea*, en donnant la dénomination *spectabilis* comme un synonyme.

Plus tard, ayant trouvé ce champignon si caractéristique au cours d'une excursion dans les Pyrénées, Quélet en a fait un *Lepiota*, et l'a décrit sous le nom de *Lepiota pyrenæa*.

La description et la figure de ce dernier champignon cadrent exactement avec le *Pholiota aurea* (Fr.) Gill. (1).

Il est probable que l'erreur de Quélet, quant au genre, vient de ce qu'il n'a examiné les spores qu'au microscope, dans lequel elles paraissent fort pâles, et de ce qu'il n'a étudié, au cours d'une rapide excursion, qu'un spécimen jeune ayant encore les lamelles très pâles.

Le *Pholiota aurea* Fr., très voisin de certaines Lépiotes par ses caractères macroscopiques et microscopiques, appartient à la section *Humigenæ* Fr. (= *Togaria* Smith., *Hylophila* sect. *Cyclopus* Quél.), tandis que *Pholiota spectabilis* appartient à la section *Truncigenæ* Fr. (*Dryophila* sect. *Pholiota* Quél.). Son voile général persistant le rapproche des *Rozi-*

(1) La figure publiée par Quélet est, comme nous l'avons dit plus haut, beaucoup plus pâle, mais l'original, que nous avons entre les mains, présente bien la teinte du *Pholiota aurea*, qui est d'ailleurs bien indiquée dans la description.

tes, dont il diffère toutefois par la spore lisse et sans papille apicale. Il pourrait constituer un genre spécial : *Phæolepiota*.

Inocybe piriodora (Fr.).

(Syst. Myc., I, p. 255, *sub Agarico*) Quél. Champ. Jura et Vosges, *1*, p. 180; Bres. Fung., trid. *1*, p. 48, t. 52.

Ce champignon possède la même odeur que l'*I. corydalina* Quél., et que l'*I. hæmacta* Berk. et Cooke. Ces trois champignons ont d'ailleurs exactement les mêmes caractères microscopiques. On trouve d'autre part des formes intermédiaires entre *I. piriodora* et *I. corydalina*, et Patouillard a décrit un *I. corydalina* var. *roseola* (Tab. Anal. Fung., n° 553) qui par sa chair rougissante fait transition entre *I. corydalina* et *I. hæmacta*. Barbier (Bull. Soc. Myc. Côte-d'Or, 5, 1911, p. 10) a aussi été frappé par l'affinité extrême de ces deux dernières espèces.

L'*Inocybe incarnata* Bres. a, lui aussi, la même odeur et les mêmes caractères microscopiques, et l'on trouve des formes intermédiaires entre lui et l'*I. piriodora*.

Il semble donc que l'on pourrait considérer tous ces champignons comme des variétés de l'*I. piriodora*.

Agaricus xanthodermus Genevier.

Cf. Bull. Soc. Mycol. France, *24* (1908), p. LVIII, et *26* (1910), p. 192.

Il faut ajouter à la synonymie de cette espèce l'*Agaricus iodoformicus* Speg. Fung. Arg. novi., n° 129, in An. Mus. Nac. Buenos-Aires, *6* (1898), p. 141, t. 5, f. 15-23. La description de Spegazzini s'applique exactement à notre champignon et sa planche le représente fort bien. L'*Agaricus xanthodermus* existe donc dans l'Amérique du Sud.

Hypholoma lacrymabundum.

(Fr. Syst. Myc., *1*, p. 223, *pro parte*, Epicr., p. 223, *sub Agarico*). Quél., Jura et Vosges, *1*, p. 144 (1872) (non Quél. Ench., p. 113

et Fl. Myc., p. 67, *sub Geophila*).— *Stropharia cotonea* Quél. Soc. Bot. France, *23*, Sess. Myc., p. 328, t. 2, f. 5 (1877). — *Geophila cotonea* Quél. Ench., p. 113, Fl. Myc., p. 67. — *Agaricus storea* var. *caespitosus* Cooke, Handb. ed., 2, p. 32 (1885-86). — *A. hypoxanthus* Phil. et Plowr. Grevillea, *13*, p. 48 (1884); Cooke Grevillea, *19*, p. 32 ; Maire, Bull. Soc. Myc. France, *26*, p. 104. — *Hypholoma pseudostorea* W. G. Sm. Journ. of. Bot., *41*, p. 286 (1903); Rea. Trans. Brit. Myc. Soc., *2*, p. 65 (1904).

Icones : Britzelmayr, Hym. Südb. Melan., f. 139, *sub Agarico* (mauvaise).
— Cooke, Illustr., t. 580 (543), *sub A storea v. caespitosa* (bonne).
— Fries, Icon. sel., t. 134, f. 1, *sub Agarico* (bonne).
— Hoffmann (??), Icon. anal., t. 15, f. 3, *sub Agarico* (forme foncée).
— Massee, Brit., Fung. Flora, *1*, p. 351, f. 9 (figure noire).
— Quélet, Bull. Soc. Bot. France, *23*, t. 2. f. 5, *sub Stropharia cotonea* (bonne).
— Valenti-Serini, Fung. Sen., t. 19, *sub Agarico* (mauvaise).

Ce Champignon, qui avait été trouvé à Autun pendant la session de 1909, et que nous avions signalé sous le nom d'*Hypholoma hypoxanthum*, a été souvent méconnu et a donné lieu à de nombreuses controverses.

Fries l'a identifié à tort dans son *Systema mycologicum* avec l'*Agaricus lacrymabundus* Bull , et il y réunit comme variétés l'*Agaricus velutinus* Pers. et l'*Ag. pyrotrichus* Holmsk. Nous avons donc jusqu'à l'Epicrisis une espèce composite. Dans ce dernier ouvrage, Fries reconnaît qu'il y a là, en effet, deux Champignons distincts; il divise son espèce primitive en deux: *Ag. velutinus*, avec sa var. *macrourus (pyrotrichus)*, auquel il rapporte pour moitié l'*Ag. lacrymabundus* Bull. (t. 525) et *Ag. lacrymabundus*, auquel il rapporte avec doute l'autre planche de l'*Ag. lacrymabundus* de Bulliard (pl. 194). A partir de ce moment, la nomenclature est fixée, bien que Fries ait eu tort de choisir comme *Ag. lacrymabundus* son champignon, qu'il ne pouvait plus rapporter qu'avec doute à une planche de Bulliard, alors qu'il rapportait avec certitude l'*Ag. velutinus* à l'autre planche de cet auteur. En réalité, les planches de

Bulliard se rapportent toutes deux à l'*Ag. velutinus*, comme l'a montré plus tard Quélet.

Cependant, l'*Agaricus lacrymabundus*, retrouvé en Angleterre par Berkeley, était déterminé par lui *Ag. storea* ; puis Plowright, s'étant aperçu qu'il ne pouvait se rapporter à *Ag. storea* Fr., le nommait, en 1884, *Ag. hypoxanthus*, tandis que Cooke en faisait son *Ag. storea* var. *caespitosus*.

D'autre part, en Allemagne, Hoffmann, puis Britzelmayr, retrouvaient le même Champignon et le déterminaient correctement *Ag. lacrymabundus*. Quélet, dans les Champignons du Jura et des Vosges, nommait correctement et décrivait fort bien le même Champignon en le transférant dans le genre *Hypholoma*.

Plus tard, Quélet, ayant constaté que l'*Ag. lacrymabundus* de Bulliard se rapporte uniquement à l'*Ag. velutinus* de Persoon et Fries, décrit à nouveau l'*Hypholoma lacrymabundum*, en le changeant de genre, sous le nom de *Stropharia cotonea* Quél. Dans ses ouvrages postérieurs, Quélet n'emploie plus que les dénominations *Geophila cotonea (Ag. lacrymabundus)* et *Geophila lacrymabunda* (*Ag. velutinus*). Il en résulte que la plupart des auteurs récents ont pris l'habitude de nommer *Hypholoma lacrymabundum*, ou, comme Patouillard, *Lacrymaria lacrymabunda*, l'*Hypholoma velutinum*, qui est très répandu, alors que le véritable *Hypholoma lacrymabundum* est rare.

L'identité du *Stropharia cotonea* Quél. avec l'*Ag. lacrymabundus* Fr. a été reconnue par Fries, qui indique cette synonymie dans le texte des *Icones selectæ*, et par Quélet lui-même dans l'*Enchiridion* et la Flore mycologique.

En Angleterre, Plowright (Trans. Brit. Myc. Soc, 1, p. 45, 1898), montre que l'*Ag. storea* var. *caespitosus (Ag. hypoxanthus)* est absolument identique à l'*Ag. lacrymabundus* Fr., ce qui ressort non seulement de la comparaison des figures et descriptions, mais encore de la détermination par R. Fries de spécimens vivants. Plus tard, W. G. Smith (Journ. of. Bot. *41*, p. 386, 1903), puis Rea (Trans. Brit. Myc. Soc. 2, p. 65, 1904) repoussent cette identification, sous le prétexte qu'ils n'ont jamais vu pleurer l'*Ag. hypoxanthus*, ce qui est loin d'être un

argument suffisant, le larmoiement étant, chez beaucoup d'espèces, très capricieux. Puis Smith, au lieu de reprendre le nom de *H. hypoxanthus*, crée une nouvelle dénomination : *H. pseudostorea*, que Rea adopte.

D'après les règles de Bruxelles, le Champignon qui nous occupe doit reprendre le nom d'*Hypholoma lacrymabundum* (Fr.) Quél., tandis que le *Geophila lacrymabunda* de Quélet doit reprendre celui de *H. velutinum* (Fr.) Quél : nous revenons ainsi aux dénominations classiques utilisées dans les *Hymenomycetes Europæi* de Fries.

Ajoutons que ces deux Champignons ne se ressemblent que très peu. L'*H. lacrymabundum*, plus voisin des *Stropharia*, comme l'a bien constaté Quélet, croît en grosses touffes sur les souches ou les racines des arbres: il est très rarement pleureur; sa teinte est blanchâtre, au moins dans la jeunesse ; son chapeau est ordinairement excorié-squameux, ses lamelles ne sont pas nuageuses, et enfin ses spores sont *lisses*, sans pore apical, souvent un peu arquées, et toujours plus petites et plus allongées que celles de *H. velutinum* (5-7 × 2,5-3 μ selon Rea, 5-6 μ de long selon Hoffmann, 7-9 × 4-5 μ d'après Britzelmayr, 7-8,5 × 3,5- 4 μ, d'après nos spécimens d'Autun et de Lorraine; seul, Quélet dit : spore pruniforme 10 μ, ce qui est très approximatif, comme la plupart des mensurations de cet auteur).

Au contraire, l'*H. velutinum* croît solitaire, ou en groupes de quelques carpophores seulement, sur l'humus ; il pleure presque toujours ; le chapeau est toujours plus ou moins crème-ocre ou fauve dès le début, fibrilleux ; les lamelles sont nuageuses, les spores sont *fortement verruqueuses*, avec un pore apical couvert d'une papille hyaline, et grandes (10-12×6-7 μ).

Les figures suivantes se rapportent à l'*H. velutinum* (Fr.) Quél. :

Battarra, Fung. Arimin, t. 15, f. B. (*Ag. hypomelas* Fr.), (mauvaise).

Berkeley, Outl., t. 11, f. 2 (passable).

Britzelmayr, Hym. Südb., f. 44 (mauvaise), fig. 268 (vieux spécimens, assez bonne).

Bulliard, Champ. France, t. 194, 525. f. 3, *sub A. lacrymabundo* (assez bonnes).

Cooke, Illustr., t. 582 (563) (bonne).

Coupin, Champ. paras., t. 58, f. 19, *sub H. lacrymabundo* (mauvaise figure noire).

Fayod, Ann. Sc. Nat., série 7, *9*, t. 6, f. 5z (bonne figure de spore).

Flora batava, t. 769 (n. v.).

Gillet, Champ. France, Hym.. t. 356 (391), (*sub H. lacrymabundo*, bonne), et t. 358 (392) (assez bonne).

Hard (?), Mushrooms, p. 325-326, f. 263-264, *sub H. lacrymabundo* (reproductions photographiques en noir).

Inzenga, Fung. Sicil., *1*, t. 8. f. 2 (assez bonne).

Krombholz, Abbild., t. 3, f. 29, *sub A. lacrymabundo* (copie de Bull., t. 525).

Lucand, Fig. peintes, t. 62 (assez bonne).

Nees, Syst., ed. 2, t. 35, f. 1-2, *sub A. lacrymabundo* (copie de Bulliard, t. 194).

Patouillard, Tab. Anal., f. 117, *sub H. lacrymabundo* (bonne).

Patouillard, Hym. Eur., t. 2, f. 40, *sub Lacrymaria lacrymabunda*, (assez bonne figure de spore).

Paulet, Champ., t. 55, f. 1, *sub Hypophyllo xerampelino* (vieux spécimen, mauvaise).

Plowright, Bull. Soc. Myc. France, *14*, t. 2, f. 1 (poils de l'arête des lamelles).

Rolland, Atl. Champ., t. 73, f. 164, *sub Lacrymaria lacrymabunda* (bonne).

Saunders et Smith, Mycol. Illustr., t. 34, f. 1-3, *sub A. lacrymabundo* (assez bonne).

Sicard, Champ., t. 30, f. 57 (mauvaise copie de Bull., t. 525).

Sowerby, Engl. Fung., t. 41, *sub A. lacrymabundo* (assez bonne).

Voglino, Obs. Anal., *1*, t. 5, f. 41 (assez bonnes figures des spores, basides et poils de l'arête).

Britzelmayr a décrit un *Agaricus populinus* Britz. Hym. Südb., *4*, p. 157. f. 43 (1885), qui pourrait bien n'être qu'une variété de l'*H. lacrymabundum* Fr., dont il ne diffère guère que par ses spores triangulaires. Nous avons, en effet, trouvé sur nos spécimens d'*H. lacrymabundum* des spores qui tendaient nettement à la forme triangulaire, fait analogue à celui que l'on a observé chez le *Lepiota cristata*, dont les spores ont une coupe optique, tantôt elliptique, tantôt triangulaire, souvent sur le même individu.

Sistotrema confluens Fr.

Syst. Myc., *1*, p. 426.

Ce Champignon, qui, parfois, est entièrement blanc, est le plus souvent teinté d'orange-ocré (K : 121 + 103 D), et sa chair prend le plus souvent cette même teinte dans l'âge adulte, comme le figure l'admirable planche de Boudier, Icones Mycol., I, t. 169. On trouve même des individus entièrement orange-ocré, n'ayant que la marge et les palettes blanches.

Ce Champignon possède une saveur *sucrée* et un peu âcre et une *odeur très nette de salicylate de méthyle* qui disparaît à la dessication.

Cantharellus cibarius var. **ianthinoxanthus** nov. var.

(Pl. XV, fig. 6-7).

Caractères macroscopiques. — Ordinairement cespiteux ou hygrophane ; saveur douce ; odeur faible ; chair blanche, crème-rosé dans le chapeau, ferme ; spores en masse crème-incarnat.

Pied (3-4 × 1-1,5 cm.), plein, subcylindrique ou comprimé, lisse, glabre, *concolore au chapeau* ou un peu plus pâle, blanchâtre à la base, gris-lilacin au sommet par décurrence de l'hyménium.

Chapeau (3-5 cm.), plus ou moins ondulé-difforme, assez épais, parfois fortement ombiliqué ; revêtement adné crème-ocre à fauve-orangé ; glabre ou finement pruineux ; marge incurvée festonnée ; hyménium *gris-lilacin*, à *plis anastomosés-réticulés, peu saillants*, très rapprochés.

Caractères microscopiques. — Hyménium homomorphe, très épais, à basides claviformes très allongées 60-100 × 7-8 µ, ordinairement 4-sporiques ; cystides nulles ; spores 11-12,5 × 7-8 µ, hyalines, lisses, ellipsoïdales, avec une papille hilaire très petite.

Caractères chimiques. – G +

Hab. — Forêts de *Fagus*, en terrain siliceux et argilo-siliceux : Lorraine, bois Bareth près Lunéville ! Savoie, Roc de Chère près Annecy ! Eté-automne.

Nous avons vu pour la première fois ce champignon au cours d'une excursion faite en compagnie de notre excellent confrère le professeur Atkinson, qui a trouvé un unique groupe de carpophores au pied d'un hêtre. Nous le considérions

Fig. 7.— Cantharellus cibarius v. ianthinoxanthus.— Baside et spores d'après un spécimen vivant de Lunéville.

comme une variation individuelle du *Cantharellus cibarius*, lorsque nous l'avons à nouveau rencontré au Roc de Chère pendant la session de la Société Mycologique. De plus notre champignon paraît exister également dans la Côte-d'Or : les lignes ci-dessous de Barbier, in Bull. Soc. Mycol. Côte-d'Or,

5, p. 17 (1911), ne pouvant guère s'appliquer qu'au *Canth. cibarius* var. *ianthinoxanthus* : « la première surtout (*Craterellus lutescens*) frappait l'attention par plusieurs individus de la taille d'une forte Chanterelle commune, avec plis hyméniaux énormes, tortueux, irréguliers, anastomosés, d'un beau violeté-lilacin contrastant avec le jaune de la face supérieure ».

Nous avons donc cru devoir décrire ce champignon comme une variété du *Cantharellus cibarius*. C'est de cette espèce qu'il se rapproche le plus, et il nous est difficile de comprendre pourquoi Barbier rapproche son champignon du *Craterellus lutescens*, espèce montagnarde assez rare et très différente.

Notre variété se distingue facilement du type et de la var. *amethysteus*, par son hyménium à plis anastomosés, gris-lilacin, son chapeau sans tomentum lilacin ; ses spores sont plus grandes que celles du type, et à peu près de la même dimension que celles de la var. *amethysteus*.

Le *Craterellus incarnatus* Quél. Ass. Fr., *18*, p. 511. t. 15, f. 13, ressemble beaucoup à notre champignon dont il se distingue par son pied blanc puis citrin, sa marge hérissée de mèches pileuses, son hyménium incarnat, sa chair amère.

Diaguose latine. — A typo diffest hymenis venoso-reticulato griseo-lilacino nec non sporis majoribus, 11-12, 5 × 7-8 μ.

Cantahrellus lutescens Fr.

Syst. Myc. I. p. 320 — *Craterellus lutescens* Fr. Epicr. p. 532, Hym., Eur. p. 630.

Cette espèce montagnarde, qui est loin d'être fréquente partout, était assez abondante dans les sapinières du massif de la Grande Chartreuse. Elle a une odeur fine et légère de prune, de fleurs de *Muscari racemosum*, très caractéristique. Beaucoup de mycologues, entre autres Barbier (Bull. Soc. Myc. France, *20*, p, 110), ont cherché cette espèce, qui n'existe pas dans les bois feuillus de la plaine, dans des variétés du *Cantharellus infundibuliformis* (incl. *tubiformis*), qui ressemblent beaucoup à notre champignon, mais qui sont toujours inodores.

Ce groupe est fort bien traité par Ricken, *Die Blätterpilze*, p. 3, mais il est difficile de conserver une distinction spécifique entre *Cantharellus tubiformis* et *infundibuliformis*.

Cantharellus olidus Quél.

Ench. p. 138 (1886) — *C. rufescens* Quél. Jura et Vosges, *3*, p. 441, t. 1, f. 2 ! (1875) ; non Fr. Epicr. p. 365 (1836-38) — *C. odorus* Wettst. Sitzb. Akad. Wiss. Wien, *94*, t 1, f. 10-15 (1886), *e descriptione*.

Cette espèce rare, découverte dans le Jura par Quélet, paraît n'avoir été rencontrée depuis qu'en Norwège, par Blytt, près de Kristiania (R. Fries, Ark. f. Bot., *6*, n° 15) et en Autriche, par Wettstein. Nous l'avons retrouvée bien typique sous les *Picea* à Chamonix. Elle ressemble à un petit *Clitocybe* et est caractérisée par le rougissement lent de toutes ses parties et son odeur de sucre brûlé (d'*Hebeloma saccharioleus*, *Entoloma ameides*, etc.).

Clavaria Botrytis.

Fr. Syst. Myc., I, p. 466.

Ce champignon est bien caractérisé par ses spores très grandes (12-17 × 4-6 μ) *couvertes de côtes longitudinales ou obliques*, souvent anastomosées, visibles surtout avec un objectif à immersion.

Cette taille et cette ornementation des spores permet de reconnaître le Champignon dans des cas où il est méconnaissable macroscopiquement. On sait, en effet, que cette espèce, en vieillissant, perd son aspect si caractéristique de chou-fleur ; puis ses rameaux et surtout son tronc deviennent café-au-lait ou fauve. A la fin, les rameaux sont souvent dévorés et les tronçons se cicatrisent plus ou moins, de sorte que le Champignon se présente sous la forme d'une grosse clavaire fauve peu ramifiée, à rameaux courts et gros, souvent striés ou rugueux. Nous avons trouvé des spécimens dans cet état à la Grande-

Chartreuse. Ces spécimens ressemblent extraordinairement au *Ramaria Rielii* Boud., in Soc. Myc. France, *13*, p. 14, t. 2, qui n'en diffère guère que par sa chair jaune sous l'hyménium. Comme le *R. Rielii* a des spores très grandes (16-18 $\times$ 5-7 μ), et comme il provient justement de la Grande-Chartreuse, où nous n'avons rencontré que *C. Botrytis*, on peut se demander si le Champignon de Boudier n'est pas, lui aussi, un trognon de *Clavaria Botrytis*. L'auteur ne parle pas des côtes longitudinales des spores, mais cela tient à ce que ses observations ont été faites avec un objectif insuffisant pour les définir ; quant à la teinte citrine de la chair sous l'hyménium, elle pourrait être accidentelle. Le *C. sculpta* Beck, Verh. KK. Zool.-bot. Ges. Wien, *34*, p. 603, t. 15, f. 1 (1889), pourrait bien être, lui aussi, un trognon de *C. Botrytis*.

Fries décrit à tort les spores du *C. Botrytis* (comme d'ailleurs celles du *C. flava*) comme blanches ; elles sont en masse aune-ocre pâle (K : 153 C — 153 D).

Clavaria flava.

Fr. Syst. Myc., I, p. 467 (*pro parte*), Epicr., p. 571 ; Bres. Fung Mang., p. 114, t. 100 ! — *C. sanguinea* Pers. Obs. Myc., *2*, p. 61, t. 3, fig. 3 !

Cette espèce, souvent méconnue et confondue avec des formes de *C. aurea*, n'est pas commune partout. Nous ne l'avons jamais rencontré que dans les forêts de conifères des montagnes Vosges, Alpes) en terrain siliceux. Elle était assez abondante dans les forêts de conifères sur le flysch à Thônes. Elle a très fréquemment le *tronc plus ou moins teinté de rouge sanguin ou vineux*, caractère qui n'a été noté que par Persoon et Bresadola. Parfois le tronc est blanc, sans aucune teinte rouge. Nous avons toujours vu les rameaux jaune *sulfurin*. Les spores ne sont pas blanches, comme le dit Fries, mais ocre pâle (K : 128 C) en masse ; elles mesurent 9-12 $\times$ 4-5 μ (et jusqu'à 14 μ de long d'après Bresadola) et sont couvertes de verrues très basses, plus ou moins alignées en files longitudinales.

Clavaria pallida.

Bres. Fung. Mang., p. 116; Schäff. Icon. Fung., t. 286, Ind. Tripl., p. 120.

Cette Clavaire, assez fréquente dans les forêts de conifères des montagnes, surtout en terrain siliceux, dans les Vosges et les Alpes, paraît nulle ou très rare en plaine. Nous avons longtemps hésité sur sa détermination ; nous l'avons d'abord, sur une suggestion de M. Atkinson, rapportée au *Clavaria rufescens* var. *frondosarum* Bres. in Hedwigia, 1885, p. 148, puis au *C. rufescens* Fr., d'après la description de Quélet, Fl. Myc., p. 467, à cause de ses extrémités raméales un peu incarnates ou violacées dans la jeunesse. C'est sous ce dernier nom qu'elle figure dans le Compte-Rendu de la Session.

En poursuivant l'étude de ce Champignon, nous avons constaté qu'il est impossible de le rapporter au *Clavaria rufescens* tel qu'il est représenté par Schäffer, qui ne paraît pas différer nettement du *C. Botrytis*, comme le fait déjà remarquer Persoon, Comment. Schäff., p. 115.

Par contre, notre Clavaire se rapporte fort bien au *Clavaria pallida*, figuré et décrit par Schäffer et brièvement redécrit par Bresadola. Nous pensons donc qu'il convient de lui attribuer ce nom définitivement, et comme il s'agit d'une espèce mal connue, nous en donnons ci-dessous une description détaillée. Britzelmayr paraît avoir rencontré cette espèce et l'avoir prise tantôt pour le *C. Botrytis*, tantôt pour le *C. suecica* Fr. Nous possédons une aquarelle inédite de cet auteur qui représente parfaitement le *C. pallida* sous le nom de *C. Botrytis* ; cette aquarelle, ainsi que la figure publiée, montrent des spores de 10-12 × 4-6 μ, ce qui est bien la taille des spores du *C. pallida*, beaucoup plus petites que celles du *C. Botrytis*.

C'est bien à tort que Persoon, Comment. Schäff., p. 115, a rapporté le *C. pallida* de Schäffer à son *C. stricta* ; la planche et le texte de Schäffer se rapportent bien à une espèce à tronc épais et humicole, alors que *C stricta* a le tronc grêle et est lignicole.

Clavaria pallida.

Bres. Fung. Mang , p. 116.

Icones : Schäffer, Icon. Fung., t. 286.

— Britzelmayr, Hym. Südb., f. 2, *sub C. Botryti* ; f. 23, *sub C. suecica*.

Caractères macroscopiques. — Hauteur 6-8 cm.; non hygrophane ; saveur sucrée et amarescente ; odeur faible ; chair *blanche* partout ; spores en masse crème-ocre pâle (K : 128 D).

Tronc épais, court, crème-ocre ou café-au-lait pâle (K : 128 D), blanchâtre à la base, 2-4 × 2-4 cm. Rameaux serrés, épais, assez courts, dressés, dichotomes, à ramifications peu ou pas courbées en fourche, cylindriques ou comprimés, couverts de rugosités surtout longitudinales, crème-ocre pâle (K : 146-128 D), avec une nuance incarnate (K : 103 B) ; dernières ramifications à dents courtes, *obtuses*, *légèrement teintées de lilacin* (K : 553 B), surtout dans la jeunesse.

Caractères microscopiques. — Spores ellipsoïdales-oblongues, un peu crochues-apiculées à la base vers la face interne, subhyalines, rugueuses par des verrucosités très basses (à peine visibles dans l'eau, plus nettes dans le lactophénol), 1-2 guttulées, 9-12 × 4,5 5 µ. basides 2-4 sporiques, longuement claviformes, 75-90 × 8-9 µ, avec des stérigmates atteignant 8-9 µ.

Caractères chimiques. — G + lentement et faiblement, au niveau de l'hyménium seulement.

Hab. — Forêts de conifères des montagnes : Vosges, Alpes.

Etude biologique et morphologique de certains Aspergillus à pigment (Suite),

par **MM. G. BAINIER et A. SARTORY.**

(Pl. XVI, XVII, XVIII).

Aspergillus mollis.

Aspergillus à pigment rouge.

L'*Aspergillus mollis* est une espèce très développée et relativement de grande taille comme l'*Aspergillus mutabilis*.

Le support, de longueur variable, se termine par un renflement tantôt claviforme et tantôt régulièrement sphérique. Les stérigmates qui recouvrent toute sa surface sont de dimensions variables ; ils peuvent avoir une longueur 4 fois plus grande que la largeur. Quant aux conidies, elles sont extrêmement irrégulières, *sphériques* ou *ovales allongées* ; leur longueur peut devenir jusqu'à trois fois plus considérable que leur largeur. Cependant nous avons cru constater que les plus nombreuses mesuraient 14 μ sur 8,5 μ. Ces conidies forment des chapelets qui rayonnent dans toutes les directions et elles sont séparées les unes des autres par un *disjunctor* très court, souvent même tout à fait rudimentaire.

Les périthèces se produisent en très grand nombre et peuvent atteindre 140 à 168 μ. Les asques sphériques mesurent 16,8 μ en diamètre et renferment huit ascospores rondes vues de face avec un diamètre de 8,4 μ et ovales vues de profil, mesurant 8,4 μ sur 5,6 μ. Elles sont recouvertes d'une membrane épaisse qui forme un double contour ; de plus, vues de profil, elles laissent voir un sillon qui les divise en deux parties égales (Voir Planche).

L'optimum cultural a été recherché en cultivant ce champignon sur carrotte à des températures comprises entre + 15° et 38°.

Cet optimum cultural se trouve compris entre + 23° et 25°.

Etude biologique de l'*Aspergillus mollis*.

L'*Aspergillus mollis* se trouvait en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre, topinambour, pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide (à 2 % d'acide lactique), gélose, amidon de riz à 2 %, cela pour les milieux solides ; sur Raulin normal, neutre glucosé, Raulin levulosé, galactosé, glycériné, sur bouillon pepto-glycériné et sur lait pour les milieux liquides.

MILIEUX SOLIDES.

Culture sur pomme de terre à + 22°. — Début de végétation le *deuxième jour*, faible couche blanche. Le *quatrième jour*, les appareils conidiens apparaissent. Leur couleur se rapproche des teintes 253 C. ou 253 D. Après *cinq jours*, les appareils conidiens prennent les teintes 361, 367, 368. 373. Les nuances varient avec la région observée. La culture est peu luxuriante. Le *huitième jour*, les périthèces se montrent assez nombreux surtout sur les bords. (Couleur fleur de pêcher devenant un peu plus rouge avec le temps). Le *neuvième jour*, les conidies prennent une couleur cendrée ; les périthèces deviennent jaune orangé, entourés toujours d'une zône fleur de pêcher tirant sur le rose rouge. La culture semble ne plus végéter le *douzième jour*, la culture est peu luxuriante les périthèces sont violacés, conidies couleur 373. Les bords de la culture sont lilas couleur 103 A.

Dix-septième jour : Conidies grisâtres, le pigment ne diffuse pas dans la pomme de terre. Le *vingtième jour* : Culture stationnaire, conidies de plus en plus grises.

Pomme de terre glycérinée. — Dès le *deuxième jour*, un duvet blanc couvre une partie du substratum, le mycélium est rampant.

Le *quatrième jour* : Appareils conidiens, couleur des conidies 353 C., 253 D. Le *cinquième jour* : Couleur 317.

Nous voyons, dès le *cinquième jour*, des périthèces nombreux, jaunes ou orangés couleur 216. *Septième jour* : Périthèces de plus en plus nombreux, jaune orangé ; zône fleur de pêcher portant sur une grande partie du mycélium.

Appareils conidiens, vert 341. Si nous comparons la culture que nous décrivons en ce moment à celle qui végète sur pomme de terre simple,

nous constatons une différence de luxuriance très marquée. Cette dernière en effet est pauvre vis à vis de celle sur pomme de terre glycérinée.

Dixième jour : Couleur 72. Sur les bords, liseré jaune puis orangé. A partir de ce moment, le pigment diffuse très nettement et la pomme de terre se colore couleur fleur de pêcher, puis fonce de plus en plus. *Douzième jour* : Couleur générale 92-97. Les conidies sont peu nombreuses.

Quatorzième jour : Couleur 114 de la culture ; couleurs très diverses : rouge, roux, brun ou orangé, jaune.

Quinzième jour : Couleur du pigment très foncé (brun foncé), couleur générale 113.

Vingt-sixième jour : Culture stationnaire, la pomme de terre est totalement colorée en brun violacé.

Pomme de terre acide. — Culture à peu près semblable au point de vue de la couleur des appareils reproducteurs, mais *bien moins luxuriante*. Se rapproche davantage de la culture sur pomme de terre simple.

Carotte. — Végétation débutant le *deuxième jour*, mycélium blanc, rampant. *Quatrième jour* : Appareils conidiens couleur 368. *Cinquième jour* : Couleur des conidies 362, puis 367 le *sixième jour*. Les périthèces sont nombreux, néanmoins les appareils conidiens sont ici en majorité. *Septième jour* : Couleur des conidies 362. Périthèces 186, 181, 176 suivant les régions examinées. *Huitième jour* : Appareils conidiens de plus en plus nombreux, couleur des conidies 284. *Dixième jour* : Couleur 268.

Sur certaines parties de la culture nous remarquons des zones fleur de pêcher et sur les bords des liserés jaune orangé entourant les différentes parties de la culture.

Quinzième jour : Conidies à couleur 184. Pigment colorant la carotte en brun 104. *Dix-huïtième jour* : Conidies couleur 159. Carotte complètement colorée en rouge. *Vingt-quatrième jour* : Couleur des conidies 194. *Vingt-huitième jour* : Culture très luxuriante, conidies nombreuses, périthèces moins nombreux. Couleur acajou du pigment.

Albumine d'œuf. — Ce milieu est peu favorable à la culture de l'*Aspergillus mollis*, néanmoins il pousse sur ce milieu avec un retard de *quatre* ou *cinq jours* vis à vis des autres milieux.

Il débute par un mycélium rampant, blanc, puis, le *dixième* ou *douzième jour*, la présence des conidies est manifeste. La culture prend une couleur fleur de pêcher, puis violacé tout a fait particulière. Les conidies sont nombreuses, les périthèces se montrent très rares. Après un mois, l'albumine d'œuf n'est pas liquéfiée; elle est seulement couverte d'un pigment violet. C'est là un caractère constant de cet *Aspergillus*. Nous avons fait une dizaine de semis sur de tels milieux, et chaque fois cette teinte violacée apparaissait très nette. Dans certains cas, les cultures sont violet cardinal.

Gélatine en strie. — Début de végétation le *deuxième jour*, mycélium blanc. *Troisième jour* : Début de rendement à la partie supérieure. *Quatrième jour* : Appareils conidiens très nombreux débutant par une couleur 353 B., puis 353 C. (Les deux couleurs se ressemblent).

Cinquième jour : Envahissement du substratum, couleur 253 D. ; le *sixième jour*, couleur 397, puis légèrement grisâtre, 363. Nous constatons un début de pigmentation dans la gélatine. *Septième jour* : Appareils conidiens toujours nombreux, couleur 368. Les périthèces demeurent nombreux, ils sont colorés par un pigment jaune orangé que nous trouverons d'ailleurs dans plusieurs espèces.

Jusqu'ici pas de liquéfaction de gélatine. Le pigment diffuse de plus en plus, conleur 363. *Onzième jour* : Pigment de plus en plus rougeâtre, appareils conidiens nombreux, couleur 338. Tout autour nous voyons une grande quantité de périthèces qui présentent des couleurs très différentes suivant l'âge : jaune, jaune orangé, fleur de pêcher, jaune rouge, orangé.

Quatorzième jour : Périthèces couleur orangé très vif sur les bords, puis revient un liseré jaune, au centre des conidies, couleur 313. *Seizième jour* : Couleur des conidies 234. Pas de liquéfaction de la gélatine. *Vingtième jour* : Conidies couleur 198. La gélatine est complétement colorée en brun. *Trentième jour* : *Pas de liquéfaction.*

Gélatine en pigment. — Culture semblable.

Raulin gélatiné normal. — Même aspect que sur bouillon gélatiné.

Gélose. — Culture très luxuriante dès le *troisième jour.* Présence d'appareils conidiens le *quatrième jour*, couleur 367. Le pigment apparait avec les périthèces vers le *huitième jour.* La couleur des périthèces est assez variable, jaune, jaune orangé, orangé puis brun. A aucun moment nous ne constatons de liquéfaction de la gélose.

Raulin gélosé. — Même aspect.

Amidon de riz. — Ce milieu est peu favorable à la croissance du champignon. Toutefois au bout de *cinq jours* nous apercevons les appareils conidiens très verts. Le *dixième jour*, des périthèces se forment au centre ; ils sont jaunes et sur le pourtour porte un liseré jaune orangé. Le *quinzième jour*, les conidies perdent leur belle couleur verte et prennent la teinte 363, puis 234. A aucun moment, on ne constate de liquéfaction de l'amidon. Dès le *dixième jour*, le pigment rouge diffuse dans le milieu nutritif, et, en moins d'un mois, l'amidon est totalement coloré en brun.

MILIEUX LIQUIDES.

Bouillon. — Petites colonies blanchâtres le *deuxième jour.* Formation d'un voile entier avec appareils conidiens (couleur 366) le *troisième jour. Cinquième jour* : Le voile est de plus en plus teinté et solide ; conidies à couleur 367.

Septième jour : Périthèces peu abondantes. Conidies couleur 392. *Huitième jour* : Périthèces jeunes, couleur 181 ; conidies, couleur 372.

Dixième jour. — Les appareils conidiens sont de beaucoup les plus nombreux, couleur 268. Périthèces couleur jaune orangé et fleur de pêcher. Diffusion du pigment dans le bouillon. *Douzième jour* : Culture très

luxuriante. Coloration du milieu nutritif en rouge foncé. *Treizième jour* Voile de plus en plus épais. Couleur des conidies 209. Nombreux périthèces orangé et brun. *Dix-septième jour :* Conidies couleur 305, les périthèces couleur 151.

Trentième jour. — Mêmes constatations.

Milieux sucrés. — D'après la vigueur et l'étendue des cultures on peut ranger les sucres les mieux assimilés par les champignons dans l'ordre suivant : glucose, maltose, saccharose, lactose.

Lait saturé de craie. — Début de végétation le *troisième jour.* Le *septième jour* voile assez fourni, couleur jaune orangé; le lait se trouve coloré à la partie supérieure en rose. *Onzième jour :* Cette couleur va en s'accentuant de plus en plus. Pas de coagulation. *Quinzième jour :* Voile devenu brun, et le lait coloré en rouge brun. *Vingtième jour :* Coloration un peu plus foncé. Pas de coagulation. *Trentième jour* : Le lait est coloré en brun foncé. Pas de coagulation.

Action sur les hydrates de carbone. — Saccharose. — Il y a interversion et la solution renferme par litre 23,17 (en glucose) de sucre réducteur.

Maltose. — Nous ne constatons aucun changement.

Glucose. — Production d'alcool.

Lactose. — Aucune tranformation avec la phénylhydrazine, uniquement production de lactosazone. Sur ce milieu la culture est au début très maigre. La culture devient luxuriante vers le *douzième-quatorzième jour.* A ce moment un voile couleur lilas porte des appareils conidiens et quelques périthèces. Au centre sont les appareils conidiens. Le *vingtième jour* le voile est devenu couleur violet cardinal, puis couleur 598. Le pigment se diffuse légèrement dans le milieu nutritif. *Trentième jour* : Couleur violet très foncé. *Quarante-cinquième jour* : Couleur violet noirâtre. La culture du lactose reproduit toujours de la même façon et présente toujours les mêmes caractères.

Pigment. — Nous avons pu (par la même technique que nous annoncions dans une de nos dernières communications) avoir sous forme de solution le pigment produit par ce champignon. Ce pigment est le même que celui secrété par les *Aspergillus sejunctus, disjunctus, mutabilis.*

Conclusions.

L'*Aspergillus mollis* végète sur tous les milieux usuels employés en mycologie. Son optimum cultural est compris entre 23-25°. Il ne liquéfie ni la gélatine, ni la gélose, il ne coagule pas le lait, il est sans action sur l'albumine d'œuf. Il dédouble le glucose en alcool et gaz carbonique, il est sans action sur le maltose et le lactose. Il sécrète un pigment qui paraît être le même que celui sécrété par des *Aspergillus* décrits dans un dernier Bulletin de la Société.

Aspergillus mutabilis.

(Aspergillus à pigment rouge).

(Pl. XVII).

L'*Aspergillus mutabilis* doit son nom à la facilité avec laquelle il passe par tout une série de colorations : d'abord jaune serin, puis jaune ochracé n° 165 du Code des Couleurs), puis jaune plus foncé (n° 161, C. C.), puis jaune vert (n° 252 C. C.), puis vert (n° 253), puis vert foncé (258 , puis vert noir (305).

De plus il prend souvent, dès le début, l'une quelconque de ces teintes et la conserve presque jusqu'à la fin, de sorte qu'on peut obtenir des cultures qui conservent soit la nuance 166, soit celle du n° 262 et on pourrait croire qu'il s'agit d'espèces très différentes.

Le mycélium est très développé. Les supports conidifères bien que de longueur variable sont souvent très allongés. C'est une espèce vigoureuse.

Le renflement supérieur est presque claviforme et complètement hérissé par les chapelets de conidies qui rayonnent dans toutes les directions.

Les stérigmates qui donnent naissance à ces conidies sont très difficiles à apercevoir lorsque l'appareil a pris son développement normal : on ne les voit bien que sur les appareils rudimentaires. Ils sont irréguliers, souvent très courts, plus courts même que la conidie qui les surmonte. Les conidies, endogènes au début et rarement sphériques, le plus souvent ovales, ont des dimensions extrêmement variables : la longueur peut être double, triple... et même jusqu'à douze fois plus considérable que la largeur. Elles sont séparées les unes des autres par un disjunctor assez court.

Les périthèces sont ordinairement moins nombreux que chez les *Aspergillus profusus* et *Scheelei* (1). Ces périthèces sphériques peuvent atteindre parfois 200 μ. Les asques sphériques mesurent 16 μ, 8 à la maturité.

Les ascospores rondes vues de face mesurent 8,4 μ elles sont

(1) Cette espèce sera décrite très prochainement.

ovales vues de profil et mesurent 8.4 μ sur 5.6 μ avec un sillon très net et très visible. Elles se distinguent des ascospores des *Aspergillus profusus* et *Scheelei* par la présence d'une enveloppe membraneuse très épaisse qui forme un double contour.

L'optimum cultural se *trouve compris entre* + 23 et 24°.

Etude biologique de l'Aspergillus mutabilis.

L'*Aspergillus mutabilis* se trouvait en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre topinambour, pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide (à 2 % d'acide lactique), gélose, amidon de riz à 2 %, cela pour les milieux solides : sur Raulin normal, neutre glucosé, Raulin levulosé, galactosé, glycériné, sur bouillon pepto, glycériné glucosé et sur le lait pour les milieux liquides.

MILIEUX SOLIDES.

Culture sur pomme de terre + 22°. — Le *troisième jour* début de végétation, le *quatrième jour* : colonies duveteuses s'étendant peu à peu sur le substratum. Le *cinquième jour* la culture et très étalée, les appareils reproducteurs sont peu nombreux mais existent néanmoins bien formés. Le *septième jour* apparition des périthèces, ils sont nombreux et sont colorés en jaune ; les appareils conidiens sont très nombreux, leur couleur est représentée par la teinte 357-358 du code des couleurs de Klincksieck. Le *neuvième jour* le substratum est au trois quart recouvert, les périthèces deviennent jaune orangé, les apparcils conidiens sont très verts et de plus en plus nombreux. Le *quatorzième jour* la teinte jaune qui couvrait çà et là la carotte est devenu orangée puis couleur 152 du C. d C., la pomme de terre se pigmente à partir de ce moment, elle devient brun foncé. Les périthèces sont toujours très nombreux. Le *dix-septième jour* teinte acajou de la pomme de terre ; les appareils conidiens sont verts couleur 567.

Vingtième jour : Pigmentation de plus en plus vive.

Vingt-sixième jour : Périthèces et conidies nombreux, la culture reste stationnaire, seul le pigment diffuse de plus en plus (couleur brun acajou).

Pomme de terre acide. — L'évolution est un petit peu moins rapide; les appareils conidiens sont très vert au début puis changent peu à peu de couleur et prennent une couleur foncé. Les périthèces sont nombreux. La couleur n'est plus brun acajou mais tire sur le violet.

Pomme de terre glycérinée. — Début de végétation le *quatrième jour seulement*. *Cinquième jour* : petites colonies isolées qui s'étendent peu à peu et forment le *sixième jour* un petit tapis blanc, duveteux. Cependant il faut noter que ce milieu convient mal à l'*Aspergillus*, et la différence de végétation est très notable quand on la compare avec la culture sur pomme de terre simple. Le *dixième jour*, peu de progrès, les périthèces et les conidies sont peu nombreux.

Couleur des périthèces : 152 C. d. C. *Sixième jour*, les périthèces sont plus nombreux que les appareils conidiens, la pomme de terre se pigmente en brun acajou, cette teinte acajou va persister très longtemps, Couleur 104 C. d. C.

Le *vingt-cinquième jour*, culture à peu près stationnaire.

Le *vingt-huitième jour*. Périthèces de beaucoup les plus nombreux.

Carotte. — Ce milieu est avec le bois de réglisse le milieu d'élection pour cette mucédinée. Dès le *deuxième jour*, début de végétation. *Troisième jour*: La culture s'étend sur la moitié du substratum, les périthèces débutent, couleur jaune = 221, les appareils conidiens sont invisibles. Les appareils conidiens feront complètement défaut jusqu'au *huitième jour*. Couleur des périthèces = 186, puis le *septième jour* 182, le *huitième* 177. Le *onzième jour* la carotte se pigmente, les appareils conidiens et les périthèces sont très nombreux.

Quatorzième jour : Appareils conidiens nombreux, mais les périthèces plus nombreux encore, couleur 166-161, ils brunissent rapidement et deviennent couleur 152 (couleur acajou).

Quinzième jour : Couleur des périthèces = 181.

Dix-neuvième jour : Couleur générale de la culture = 153, toutefois certaines parties sont plus claires.

Trentième jour : Pas de changement.

Albumine d'œufs. — Mauvais milieu pour ce champignon. Début de végétation le *sixième jour*.

Le *onzième jour* apparition d'appareils conidiens et de quelques périthèces. La culture ne fait pas de progrès. On ne constate aucune attaque et aucune liquéfaction de l'albumine d'œuf.

Gélatine. — Milieu excellent. Début de croissance le *second jour* *Troisième jour:* apparition des périthèces, jaune, couleur 221. Peu d'appareils conidiens. *Sixième jour*: la surface de la gélatine est totalement recouverte par la culture, les périthèces sont cependant en majorité couleur 216. Pas de liquéfaction de la gélatine. Les appareils conidiens se montrent davantage à la périphérie qu'au centre de la culture. Les périthèces deviennent couleur 182,

Le *neuvième jour*: Nous possédons sur la même culture des couleur très différentes, couleur 187, 182. 176, 181, cela pour les périthèces. Un pigment brun diffuse dans la gélatine. Jusqu'ici aucune liquéfaction. Le *onzième jour :* nous remarquons une région centrale formée uniquement par des périthèces couleur 151 ; une zone assez étendue périphérique de conidies couleur 367. Le pigment diffuse de plus en plus. *Quinzième jour*: les périthèces deviennent couleur acajou. *Vingtième jour* : La gélatine

est irrégulièrement colorée en rouge acajou. Cette teinte se fonce de plus en plus par le temps. La gélatine n'est pas liquéfiée même après deux mois. Le pigment est de plus en plus foncé.

Gélatiné en strie. — L'allure de la culture est la même que précédemment ; toutefois comme la surface nutritive est plus grande, nous constatons mieux le développement des périthèces et des appareils conidiens. De plus la diffusion du pigment est plus nette. En moins de 3 semaines, la gélatine est totalement colorée. Aucune liquéfaction même après deux mois.

Topinambour. — La culture est analogue à celle sur pomme de terre simple.

Gélose. — Début le *troisième jour*. Les *quatrième* et *cinquième jours*, la culture augmente de luxuriance. *Sixième jour* : croissance de plus en plus rapide, nous remarquons de petites plages jaunes couleur 221. Il n'y a pour l'instant que des périthèces, le *septième jour* couleur 191. *Huitième jour* et *neuvième jour*, couleur 216. *Onzième jour*, couleur 203 C.

La culture devient orangé, le pigment diffuse dans la gélose couleur rouge puis acajou. Nous ne constatons pas la liquéfaction du milieu pas plus que sa dislocation.

Le *quinzième jour* seulement nous apercevons des appareils conidiens. *Dix-septième jour* : teinte acajou de plus en plus accentuée. *Vingt-cinquième jour* : De nouvelles germinations viennent se former à la surface de la culture et cette fois ce sont surtout des appareils conidiens qui prédominent.

Raulin gélosé. — Même développement que sur gélose.

Amidon de riz. — Début de végétation le *troisième jour*. Ce début est signalé par de petites colonies jaunes couleur 186, le *quatrième jour* couleur 176. La couleur se fonce d'ailleurs assez vite. Ces taches jaunes sont constituées par des périthèces très abondants.

Dès le *quatrième jour*, apparaissent également les appareils conidiens. Le *sixième jour*, les taches jaunes sont devenues couleur orangé. Jusqu'ici pas de liquéfaction, couleur des conidies = 367 C.D.C. Le *septième jour* et le *huitième*, on remarque le début d'une diffusion de pigment dans le milieu nutritif. L'amidon se colore en rouge-brun. La culture est d'aspect très différent suivant les places. Dans un coin, nous trouvons des périthèces jaunes couleur 192 C.D.C., au centre couleur 112 puis 102. Les appareils conidiens sont également très nombreux.

Le *quinzième jour* couleur acajou, conidies 367. Le *vingt-sixième, jour* l'amidon est totalement imprégné de pigment couleur acajou foncé. Nous ne constatons aucune liquéfaction du milieu même après deux mois de culture à + 22°.

Raulin inuliné. — Ce milieu ne convient pas du tout à la culture du champignon, il y pousse très mal et les cultures d'un mois sont peu luxuriantes, le pigment n'est pas intense comme dans les milieux précédents.

MILIEUX LIQUIDES.

Bouillon.— Excellent milieu pour la culture du champignon.

Dès le *quatrième jour*, nous constatons un voile très bien formé qui s'étend sur toute la surface du milieu nutritif. Les appareils reproducteurs (périthèces et conidies) apparaissent le *cinquième jour*. Les périthèces sont jaunes couleur 221, les conidies vertes couleur 367. Le *dixième jour* : Périthèces = couleur 182.

Le voile est de plus en plus résistant, le pigment rouge commence à diffuser dans le bouillon et nous apercevons une traînée de matière colorante sur 1/2 centimètre de profondeur.

Le *douzième jour* : Couleur orangé des régions périthéciennes couleur 156, à la périphérie une zone jaune sale 177, et à la périphérie une magnifique zone verte d'appareils conidiens. *Quatorzième jour* : Couleur orangé 127, 128 et 108 suivant les régions. Les conidies ont une couleur qui se rapproche de 158 du C.D.C.

Le *quinzième jour* : Couleur acajou 108-103. Diffusion du pigment de plus en plus. Les conidies sont nombreuses.

Le *vingtième jour* : Zone acajou très marquée et constituée toujours par les périthèces ou du moins les débris de périthèces. Le *vingt-quatrième jour*, couleur acajou = 104.

Le *trentième jour*, le bouillon est très foncé tout en restant très limpide.

Raulin normal.— Culture luxuriante dès le *quatrième jour*. Conidies et périthèces murissant en même temps. L'allure de la culture est sensiblement la même que sur bouillon. Le pigment diffuse dès le *onzième jour* dans le liquide nutritif.

Raulin acide.— Même aspect que sur bouillon et sur Raulin normal

Milieux sucrés. — D'après la vigueur et l'étendue des cultures, on peut ranger les sucres les mieux assimilés par le champignon dans l'ordre suivant : glucose, saccharose, maltose et lactose.

Lait saturé de craie. — Début de végétation le *quatrième jour*. Voile assez net le *sixième jour* avec début d'appareils conidiens. La culture n'est cependant jamais très luxuriante. Lorsque le voile est bien établi, ce qui se fait généralement vers le *douzième jour*, on remarque la présence de périthèces qui passent successivement de la couleur jaune à la couleur orangé puis rouge clair, et finalement acajou. Le lait se colore en rose au début, puis en orangé et finalement en brun. Vers le *trentième jour*, le lait a une couleur café au lait. Il n'y a pas de coagulation même après 2 mois.

Caséine.— Le cube de caséine ne se délite pas. Mauvais milieu pour le champignon.

Action sur les hydrates de carbone. — Saccharose. — Il y a interversion et la solution renferme 21,23 de sucre réducteur (en glucose).

Maltose. — L'augmentation du pouvoir réducteur et une déviation inférieure à 1°46' au polarimètre indiquent le dédoublement de ce sucre.

Lactose.— Aucune transformation; avec la phénylhydrazine uniquement formation de lactosazone.

Glucose.— Pas de production d'alcool.

Etude des pigments. — Nous avons répété les mêmes expériences signalées pour les *Aspergillus disjunctus* BAINIER et SARTORY et *Aspergillus sejunctus* BAINIER et SARTORY. Le pigment est très soluble dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, la benzine, l'alcool amylique, le chloroforme.

Les propriétés vis-à-vis des acides et des alcalis sont identiques.

Les propriétés spectroscopiques sont également les mêmes. En réalité, ces pigments sont composés d'un mélange de différents pigments, de telle sorte qu'il est très difficile de pouvoir donner des renseignements chimiques très précis sur leur composition. Nous les assimilons aux lipochromes de ZOPF.

Conclusions.

L'*Aspergillus mutabilis* croît sur tous les milieux usuels employés en mycologie, il ne lignifie pas la gélatine, il sécrète de l'invertine, ne produit pas d'alcool, il ne coagule pas le lait. Il sécrète un pigment rouge qui est insoluble dans l'eau ordinaire, soluble dans l'eau alcalinisée avec de la potasse ou de la soude en très légère quantité, il est soluble dans tous les réactifs des corps gras.

Aspergillus repandus.

(*Aspergillus à pigment rouge*).

(Pl. XVIII).

L'*Aspergillus repandus* a une coloration d'abord verte, puis vert foncé (n° 210 Code des Couleurs).

Bientôt, à la fin de la végétation, on remarque par places des teintes violacées dues à la matière colorante qui se fixe dans les filaments.

On peut classer cet *Aspergillus* parmi les espèces vigoureuses. Le support est ordinairement long, bien qu'on puisse également trouver des spécimens de toutes les tailles et même de taille très réduite. Le renflement supérieur est ordinaire-

ment sphérique dans les sujets bien développés et complètement garnis de stérigmates. Ceux-ci, de dimensions très variables, donnent chacun naissance à une chaînette de conidies. Les conidies, séparées les unes des autres par un disjunctor très évident, présentent des formes et des dimensions si variables qu'il vaut mieux représenter par des dessins les formes les plus ordinaires que de donner des chiffres qui ne pourraient qu'induire en erreur. Elles sont finement échinulées. Après la maturité des conidies, les stérigmates se détachent souvent et laissent sur le renflement terminal l'empreinte de leur insertion.

Les périthèces se produisent en grande abondance ; ils sont jaune d'or, sphériques, et mesurent environ 140 μ de diamètre. Les asques ont 17 μ. Les ascospores sont assez volumineuses ; vues de face, leur diamètre est de 11,2 μ, elles sont rondes ; vues de profil, elles sont ovales, mesurent 11,2 μ sur 6 μ, et laissent voir un sillon bien net. Leur membrane est très épaisse et leur forme comme un double contour.

L'optimum cultural a été recherché en cultivant le Champignon sur carotte. Il est compris entre 23 et 26°.

Etude biologique de l'*Aspergillus repandus*.

Culture sur pomme de terre + 24°. — Dès le *deuxième jour*, nous observons une couche blanche duveteuse. — Les appareils reproducteurs apparaissent le *troisième jour*. Couleur des appareils conidiens 371. Le *quatrième jour*, couleur 366, 367. Tout autour nous remarquons une région rose qui tire un peu sur le violacé. L'aspect de la culture est tout à fait différent de tout ce que nous avons pu observer jusqu'ici. — Le *cinquième jour*, les conidies sont très vertes ; le pourtour de la colonie est formé d'un liseré couleur fleur de pêcher. *Sixième jour* : les appareils conidiens sont couleur 313. La couleur violacée de la périphérie = 23-18. *Huitième jour* : la coloration violette devient de plus en plus intense (couleur 547). *Dixième jour* : Couleur des appareils conidiens 363. *Onzième jour* : Culture stationnaire. La pomme de terre est totalement pigmentée en violet foncé.

Rien de particuler les autres jours.

Pomme de terre glycérinée. — Culture très abondante, dès le *troisième jour*. Le mycélium est rampant et ne tarde pas à envahir tout le substratum. Les appareils conidiens, d'abord de couleur 378 c, arrivent facilement aux couleurs 367 et 397. Nous observons très rapide-

ment une région jaune qui indique la présence des périthèces. *Sixième jour :* La région jaune est devenue orangé puis couleur brique. *Septième jour :* Les appareils conidiens sont de beaucoup les plus nombreux ; couleur 367 puis 338. La périphérie est de couleur violacé. La pomme de terre se pigmente totalement en violet et avec plus de rapidité encore que sur pomme de terre simple, couleur 528 D. — *Onzième jour* : Appareils conidiens couleur 363. Ils se forment çà et là dans le milieu de la culture de nouveaux périthèces de couleur jaune-serin. *Vingtième jour :* L'aspect de la pomme de terre est violet noirâtre tant elle est imprégnée par le pigment. Les appareils conidiens deviennent grisâtres.

Pomme de terre acide.—Caractères culturaux identiques.

Carotte. —Début de naissance dès le *deuxième jour*. Appareils reproducteurs (conidiens) le *troisième jour*. couleur 347 puis 366 et 367.— *Cinquième jour :* Conidies couleur vert-clair.— Les périthèces apparaissent le *sixième jour*, ils débutent par une couleur jaune-pâle. — *Neuvième jour :* Les périthèces se trouvent de préférence à la périphérie : leur couleur change très vite la couleur jaune passe à l'orangé. Les appareils conidiens passent de la teinte 367 à la teinte 362-363. — *Dixième jour* : Culture très luxuriante. Périthèces jaune orangé ; le *douzième jour*, couleur jaune foncé ; les conidies sont grisâtres. — *Vingtième jour :* Culture stationnaire, la carotte est pigmentée sur une grande partie de sa surface en violet-foncé.

Albumine d'œuf. — Mauvais milieu pour la culture de ce champignon. — Le *sixième jour*, début de végétation. Présence d'appareils conidiens le *onzième jour*. Coloration de l'albumine d'œuf en violet-cardinal le *vingt-et-unième jour*. — Pas de liquéfaction de l'albumine.

Raulin gélatiné. — Culture très luxuriante dès le *deuxième jour*. — La culture se comporte comme sur gélatine ordinaire. (Voir Bouillon gélatiné). — On ne constate aucune liquéfaction du milieu même après deux mois. Le milieu est chargé d'un pigment brun.

Bouillon gélatiné. — Début le *deuxième jour*. Les appareils conidiens sont nombreux dès le troisième jour. — *Quatrième jour :* Couleur des conidies 258, c'est un vert particulier que nous n'avons pas observé sur les autres cultures. — Le *sixième jour*, les périthèces débutent.— Le pigment rouge se diffuse peu à peu dans le milieu nutritif. — *Huitième jour* : Couleur des appareils, conidiens = 367 au centre de la colonie et 305 à la partie inférieure. La périphérie de la culture est de couleur brun ocracé 87 et 58. — *Douzième jour* : Les appareils conidiens sont en grande majorité, le pigment diffuse de plus en plus. Pas de liquéfaction même après 2 mois.

Raulin gélosé. — La culture est moins vigoureuse que sur le milieu précédent, toutefois les périthèces sont plus nombreux. Dès le *troisième jour*, nous constatons la présence d'appareils conidiens et de périthèces. — Les appareils conidiens sont très verts, la partie renfermant les périthèces est jaune-orangé. — *Huitième jour :* Couleur des conidies 367. La périphérie de la culture est jaune-orangé. Cette couleur va d'ailleurs en s'accentuant de plus en plus après un délai très court.— Le pigment

diffuse dans la gélosé. Les colonies sur ce milieu sont fort belles et de couleurs très variées. — Le gélose n'est pas liquéfiée.

Gélose. — Même aspect cultural.

Amidon. — Milieu peu recommandable pour la culture de cette mucédinée. — Les appareils conidiens sont en grande majorité. — Diffusion du pigment dans la masse. — Pas de liquéfaction de l'amidon.

MILIEUX LIQUIDES.

Bouillon. — *Deuxième jour* : Petites colonies blanchâtres, étoiles formant un léger voile à la surface. — *Cinquième jour* : Nombreux sont les appareils conidiens d'un beau vert couleur 367. Périthèces moins nombreux situés surtout à la périphérie du matras; anneau jaune-clair, mais passant très vite à la couleur orangé. — Le *dixième jour*, la couleur violacée prédomine et, au centre de la culture, les appareils conidiens ressortent avec une couleur n° 210 du C. D. C. A ce moment, la diffusion du pigment est intense. La partie supérieure du liquide est rouge-foncé, le bas reste jaune et n'est pas encore atteint par la matière colorante.

Le *vingtième jour* : Le liquide entièrement est rouge foncé.

A *l'examen microscopique*, nous remarquons que les filaments morts sont gorgés de matières colorantes rouges; les filaments vivants au contraire en sont totalement dépourvus.

Eau peptonée. — La culture est beaucoup moins luxuriante, néanmoins l'*Aspergillus repandus* y végète bien et produit son pigment.

Lait. — La végétation est assez luxuriante sur ce milieu. Il est nécessaire d'attendre 3 à 4 jours pour voir apparaître un début de croissance. *Cinquième jour* : Voile mieux formé.

Huitième jour : Appareils conidiens vert, couleur 317. Nous remarquons à la périphérie un liseré jaune foncé constitué par des périthèces. Cette couleur n'est que passagère ; car, au bout de 2 ou trois jours, elle passe successivement du jaune orangé au rouge orangé. A aucun moment, même après 1 mois 1/2, nous ne constatons la coagulation du lait. Le pigment diffuse dans le milieu. Le lait prend une couleur brun foncé.

Raulin normal. — Milieu très favorable à la culture du champignon. Culture luxuriante dès le *troisième jour*. Appareils conidiens et périthèces très abondants. Mêmes constatations que précédemment (voir Bouillon).

Raulin acide. — Même aspect. Périthèces nombreux. Milieux sucrés. D'après la vigueur et l'étendue des cultures, on peut ranger les sucres les mieux assimilés par le champignon dans l'ordre suivant : glucose, saccharose, maltose et lactose.

Action sur les hydrates de carbone.

Saccharose. — Il y a interversion et la solution renferme 23 gr. 73 (en glucose) de sucre réducteur.

Maltose. — Nous n'avons pas constaté de transformation.

Lactose.— Aucune transformation ; avec la phénylhydrazine, uniquement formation de lactosazone.

Glucose.— Production d'alcool.

Etude du pigment.

Le pigment a été étudié en suivant la technique que nous avons indiquée à propos des *Aspergillus disjunctus* et *sejunctus*. Ce pigment est soluble dans l'alcool à 90°-95°, l'*alcool-éther*, la *benzine*, le *chloroforme*, le *sulfure de carbone*, l'*alcool amylique*, etc..., en un mot dans tous les liquides signalés pour les *Aspergillus* précédents.

Le pigment n'est pas détruit par l'*acide azotique* ; la couleur est avivée par l'*acide sulfurique*; l'*acide chlorhydrique* semble se comporter de même.

Avec l'*ammoniaque*, il *vire au bleu immédiatement* (couleur de la liqueur de Fehling) ; par la soude, même résultat. Nous n'obtenions pas ce dernier résultat avec le pigment de l'*Aspergillus disjunctus* et *sejunctus*. Ces derniers donnaient un pigment qui devenait immédiatement violet en présence de l'ammoniaque et de la soude. Les autres réactions coïncident exactement. Il est fort probable que ces solutions renferment plusieurs pigments différents qui réagissent différemment en présence de tel ou tel réactif.

(Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole de Pharmacie de Paris).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche XVI.

Aspergillus mollis.

1. Appareil conidien — 315 diam.
2. Appareil conidien
3. Stérigmate et chapelet de conidies — 630 diam.
4. Conidies isolées
5. Périthèce — 315 diam.
6. Asques
7. Ascospores de profil — 630 diam.
8. Ascospores vues de face

Planche XVII.

Aspergillus mutabilis.

1. Appareil conidifère — 315 diam.
2. Insertion des stérigmates
3. —
4. Chapelets de conidies — 630 diam.
5. Conidies isolées
6. Périthèce — 315 diam.
7. Asques
8. Ascospores — 630 diam.

Planche XVIII.

Aspergillus repandus.

1. Appareil conidifère — 315 diam.
2. Appareil conidifère
3. Support après la chute des stérigmates
4. Stérigmates et chapelets de conidies — 630 diam.
5. Début du périthèce
6. Périthèce — 315 diam.
7. Asques
8. Ascospores vues de profil — 730 diam.
9. Ascospores vues de face

Notes de Pathologie végétale et animale,

par MM. GRIFFON et MAUBLANC.

I. Sur le Plasmodiophora Brassicæ.

Dans une note communiquée à l'Académie des Sciences l'an dernier (1), M. E. Marchand annonçait qu'il avait trouvé, dans les jardins maraîchers des environs de Nantes, le *Plasmodiophora Brassicæ* sur d'autres plantes que les Crucifères, en particulier sur le Melon, le Céleri et l'Oseille-Epinard.

Comme jusqu'ici, mycologues et praticiens n'ont jamais vu la maladie du pied que sur les Crucifères, la découverte de M. Marchand nous avait paru singulière; nous avons prié ce dernier de vouloir bien nous envoyer des échantillons.

A l'examen, nous avons vite reconnu qu'il s'agissait de tumeurs dues non au *Plasmodiophora*, mais bien à l'*Heterodera radicicola*.

Ce n'est pas du reste la première fois que les galles produites par ce Nématode ont donné lieu à des méprises.

M. Marchand qui a reconnu par lettre son erreur, due, disait-il, à un examen microscopique sommaire, nous annonçait qu'il allait faire paraître une rectification. Celle-ci n'a pas eu lieu et la note contenant l'erreur a été signalée à l'attention du public par la Revue horticole, l'Année scientifique de L. Figuier publiée par Emile Gautier, etc. et dans les journaux mycologiques.

Nous tenons à rétablir ici la vérité, comme nous l'avons fait dans la Revue horticole. Les praticiens avaient été étonnés de l'affirmation de M. Marchand et les mycologues aussi, témoin l'analyse parue dans les *Annales Mycologici* sous la signature de Küster (vol IX, n° 1, 1911). Il n'y a donc rien de nouveau

(1) Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, tome CL, 1910, p. 1348.

pour le moment dans la biologie du *Plasmodiophora Brassicæ*.

II. Sur un cas de décurtation des jeunes rameaux d'Epicéa.

La décurtation des jeunes rameaux de Conifères est un phénomène assez fréquent, notamment dans les jardins, parcs et pépinières ; l'étiologie de cette affection est mal connue, elle paraît d'ailleurs complexe.

Le cas qui nous occupe actuellement est celui d'Epicéas plantés dans un parc et dont les extrémités des jeunes rameaux se desséchaient sur une longueur de 10 centimètres environ et tombaient bientôt à terre en si grande abondance que le sol en était recouvert. Un certain nombre de ces rameaux détachés nous furent envoyés et au premier examen nous pûmes constater qu'à l'endroit où s'était faite la rupture, l'écorce et le bois étaient couverts d'un feutrage assez serré, de coloration brun verdâtre. Sur une coupe longitudinale, il était facile de voir qu'au niveau où la rupture s'était produite se trouvait un abondant mycélium cloisonné, formant même à la surface une sorte de lame stromatique et pénétrant légèrement les tissus du rameau. Ce mycélium fructifiait sous une forme *Cladosporium*, assez caractéristique à cause de la dimension relativement grande des filaments fructifères et des conidies, mais présentant par ailleurs tous les caractères des espèces du groupe du *Cladosporium herbarum*.

Fallait-il voir dans le développement de ce Champignon la cause de la décurtation des rameaux ? Le mycélium, en pénétrant dans les tissus, les détruisait-il de façon à amener une facile rupture au niveau du point d'attaque ? Ayant demandé de nouveaux échantillons pour essayer de résoudre ce problème, nous pûmes alors constater que toujours il y avait une lésion d'insecte ; malheureusement nous ne pûmes rencontrer ni larves, ni adultes et il nous a été impossible de savoir quel était le rongeur, sans doute un Scolytide, qui déterminait, par ses attaques, la chute des extrémités des rameaux.

Le *Cladosporium* doit donc n'être qu'un simple saprophyte, la constance de la lésion d'insecte est là pour le prouver. Si nous avons parlé ici de ce cas de décurtation, bien qu'il ne soit pas l'œuvre d'un Cryptogame, c'est pour montrer une fois de plus combien il y a lieu d'être prudent quand il s'agit de maladies de plantes ; un examen, même consciencieux, fait sur des échantillons insuffisants, permettait de conclure au parasitisme d'un champignon, alors que ce dernier n'est très vraisemblablement qu'un saprophyte développé après l'attaque d'un insecte.

III. Sur une maladie des Olives dans les Alpes-Maritimes.

Nous avons reçu des Alpes-Maritimes un envoi d'olives fraîches atteintes d'une maladie qui a été particulièrement répandue et dangereuse l'an dernier et qui a amené la chute prématurée d'un grand nombre de fruits.

A la réception, ces olives ne montraient aucun champignon fructifié ; on voyait seulement des fruits plus ou moins complètement ridés, de coloration foncée et présentant parfois des taches desséchées et déprimées. En maintenant des fruits à l'humidité, nous pûmes voir apparaître, sur quelques taches, de petites pustules rosées, d'aspect gélatineux, qui, sur une section, présentaient la structure bien connue d'un *Glœosporium*. Il s'agissait du *Glœosporium olivarum* Ver. d'Alm., connu jusqu'ici seulement en Portugal où il cause une maladie appelée « gaffa ». Ce Champignon, nouveau pour la France, répond bien à la description qu'en a donnée Verissimo d'Almeida (1) ; souvent, dans la jeunesse, les fructifications sont presque fermées et ressemblent assez bien à celles d'un *Macrophoma* et même d'un *Septoria* à spores un peu élargies; mais elles s'ouvrent toujours à maturité et s'étalent comme les *Glœosporium* vrais. Les stylospores sont très variables, droites ou souvent courbes.

Quel est le rôle exact de ce *Glœosporium* dans les Alpes-

(1) Verissimo d'Almeida.— *La Gaffa des olives en Portugal* (Bull. de la Soc. Mycolog. de France, 1899, XV, p. 90).

Maritimes? Nous l'avons rencontré assez fréquemment sur les fruits, mais non dans tous les cas; certains fruits sont en effet simplement ridés, sans tache et sans mycélium dans les tissus, de sorte qu'il paraît assez vraisemblable que le *Glœosporium* vient se surajouter à une maladie non parasitaire provoquée peut-être par les conditions anormales de l'été de 1910.

Ajoutons que, sur un petit nombre de taches, nous avons rencontré d'autres Champignons, mais sans pouvoir les suivre jusqu'à fructification; il s'agissait notamment de petits tubercules pâles, presque superficiels, couverts de poils hyalins, sans trace de spores Nous ne serions pas éloignés de croire qu'il s'agit de l'état jeune du *Cylindrosporium olivæ* Petri (1), espèce qui, comme nous l'avons montré ailleurs (2) doit rentrer dans le genre *Trichoseptoria*; mais, en l'absence de toute fructification nous ne pouvons être affirmatifs.

IV. **Champignons nouveaux parasites des poires.**

Dans un mémoire récemment paru (3), nous avons passé en revue un certain nombre de maladies rencontrées sur les pommes et les poires dans les jardins et les fruitiers des environs de Paris; parmi ces maladies, la plupart sont dues à des Champignons déjà connus, mais plusieurs sont nouvelles et produites par des espèces inédites que nous avons étudiées et décrites. Nous croyons utile de reproduire ici les diagnoses de ces parasites, en renvoyant à notre mémoire pour tous les renseignements complémentaires.

Lasiostroma nov. gen.

Stromata hemisphærica, in cellulis epidermicis formata, dein erumpentia, pseudoparenchymata, abida, externe pilosa, pilis septatis, filiformibus. Pycnidia in stromatibus separatim nascentia, globosa vel depressa, dein, stromate lacerato, erumpentia, poro pertusa, brunnea.

(1) L. Petri. — *Sur une maladie des olives due au* Cylindrosporium olivæ *n. sp.* (Annales Mycologici, V, 1907, p. 320).

(2) Griffon et Maublanc.— *Contribution à l'étude des maladies des pommes et des poires.* (Annales de l'Institut national agronomique, 2e série. t. X, fasc. 1, 1911).

(3) Griffon et Maublanc.— Loc. cit.

Basidia elongata. Sporulæ hyalinæ, continuæ, ovoidæ vel fusiformes, cirrhose expulsæ.

Lasiostroma pirorum nov. sp.— Stromatibus gregariis, albidis, demum griseo-brunneis, tomentosis, 1/2-1 mm. diam.; basidiis acicularibus, 20-25 μ longis; sporulis ovoideis vel subfusiformibus, utrinque obtusis, biguttulatis, 5-8 ≈ 2-3 μ.

In maculis magnis, depressis, pallidis fructuum Piri communis, Parisiis.

Phoma umbilicaris nov. sp.— Maculis indeterminatis, brunneis, semper circa umbilicum fructûs nascentibus; pycnidiis numerosis, nigris, concentrice dispositis, depressis, extus stromate nigro, perforato vestitis, demum erumpentibus; basidiis acicularibus, 15-20 μ longis; sporulis hyaiinis, oblongis vel anguste ellipsoideis, utrinque sæpe paullulum attenuatis, sed semper obtusis, biguttatis, 7-8 ≈ 2,5-3 μ.

In epicarpio fructuum adhuc viventium Piri communis, semper circa umbilicum. in Galliâ.

V. Sur une maladie des poissons causée par une Saprolégniée.

L'un de nous a eu l'occasion de visiter pendant les vacances dernières un étang du Morvan dans lequel le propriétaire avait observé à plusieurs reprises des cas de mortalité sur les poissons qui y sont élevés.

L'étang a une superficie de 5 hectares ; son alimentation est bonne et la profondeur suffisante. Il est empoissonné en carpes, mais contient une petite quantité de perches, tanches et brochets. La pêche de fond se fait tous les trois ans ; la dernière a été effectuée l'an dernier, soit en 1910. Le repeuplement se fait avec des carpes de 1 kg. 500 provenant de la pêche et avec des alevins importés d'ailleurs et pesant 300 grammes.

Tous les ans, au moment du frai, le propriétaire constatait bien, ce qui est d'ailleurs courant, la mort de quelques sujets. Mais, en 1911, en mars et avril, la mortalité s'accentua et elle continua jusqu'au mois d'août, au moment où l'un de nous a visité l'étang.

Au début, il semblait que les carpes seules fussent atteintes ; mais on trouva dans la suite d'autres espèces dépérissantes.

Les carpes malades ont les mouvements plus lents que d'or-

dinaire ; elles viennent sur le bord et meurent plus ou moins courbées.

Sur un individu que nous avons examiné au laboratoire, l'œil gauche était perdu, les écailles étaient enlevées en plusieurs points, surtout près de la queue. Un vétérinaire de l'endroit, très compétent en parasitologie, observa les viscères, le sang et ne trouva rien d'anormal. Mais nous reconnûmes dans la région caudale malade les filaments d'une Saprolégniée ; après 48 heures de séjour dans l'eau, ceux-ci s'étaient fortement développés, constituant un gazon, une sorte de mousse blanche, d'où le nom donné à la maladie.

L'étude que nous avons faite du mycélium, des zoosporanges et des spores ne permet pas de douter qu'il s'agit d'un *Saprolegnia* (*S. ferax* probablement) ; mais nous n'avons pas rencontré les organes sexués, ni les œufs.

La maladie des poissons due aux Saprolégniées est bien connue et a été signalée depuis longtemps. Dans son excellent ouvrage sur les parasites de l'homme et des animaux, M. Guéguen rappelle qu'Hunger inocula le *Conferva piscium* décrit par Schrank en 1789 (*Saprolegnia ferax*) à des poissons en même temps qu'*Achlya prolifera* ; en 1878 E. Smith vit ce *Saprolegnia* parasiter de jeunes saumons dans la Nouvelle-Galles ; Gérard, en 1878, G. Murray, en 1885, réussirent l'inoculation à des poissons en partant de *Saprolegnia ferax* venu sur mouches ; Schnetzler, Blanc, en 1887, Maurizio, en 1895, Guéguen, en 1903, etc., ont fait sur ce point des observations et obtenu des résultats analogues. Valentin en 1841, Carl Vogt et Robin en 1842, Davaine en 1851 montrèrent de leur côté que l'*Achlya racemosa* peut engendrer des maladies de poissons comme le *Saprolegnia ferax*.

Dans son *Handbuch der Fischkrankheiten* (München 1904), le Professeur Hofer parle de la peste du saumon, étudiée en Grande-Bretagne par Huxley qui reconnut le parasitisme du *Saprolegnia ferax*, opinion qui fut confirmée par Murray. Il rappelle également que d'après Blanc la maladie des brochets des lacs suisses serait due à l'envahissement des branchies par le mycélium de *Saprolegnia ferax* et d'*Achlya racemosa*.

Mais en 1901-1902 Patterson a cru pouvoir conclure de ses recherches que la maladie des saumons est due à une action microbienne préliminaire, les Saprolégniées ne venant qu'après coup sur des poissons infestés et dépérissants.

Cette hypothèse est-elle fondée et, si elle l'est dans certains cas, l'est-elle dans tous, nous ne pouvons le dire, car nous n'avons pas refait l'étude de Patterson avec les échantillons que nous avons eus en mains.

Nous pouvons cependant dire que le poisson dont il a été question plus haut, paraissait avoir une affection bactérienne de l'œil, sans *Saprolegnia*, que les branchies étaient en bon état, qu'enfin, en quelques points et surtout à la queue, le développement de *Saprolegnia* était très abondant. Nous inclinerions plutôt à penser, comme les anciens auteurs, que le champignon est réellement parasite.

Et maintenant, comment la contamination de notre étang s'est-elle faite ? On pouvait supposer que des débris de matières mortes, jetés dans une eau qui a subi une forte évaporation en rapport avec les grandes chaleurs de 1911, étaient la cause du mal. Mais notre enquête a montré que des nombreux alevins utilisés l'an dernier pour le réempoissonnement étaient déjà atteints de la maladie de la mousse.

N'employer que des poissons indemnes pour le repeuplement après chaque grande pêche, aider les poissons à passer la période du frai dans de bonnes conditions, exploiter l'étang de façon à avoir toujours des eaux non souillées, telles sont les précautions indispensables pour éviter les maladies et en particulier celle de la mousse.

(Travail de la Station de Pathologie végétale de Paris).

Nouvelles observations sur quelques maladies des jeunes plants de Conifères,

Par M. G. FRON.

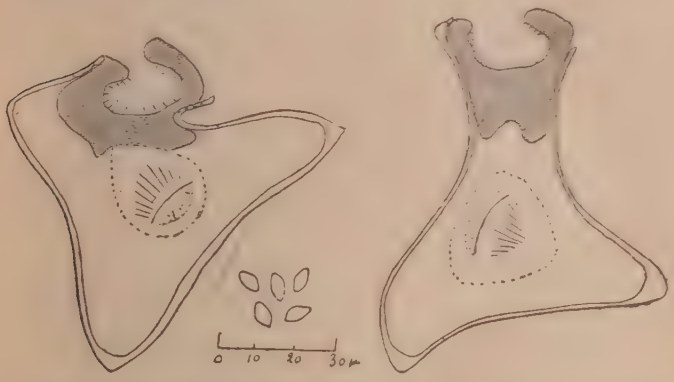
I. Sur la maladie du Rouge du *Pinus Strobus* causée par *Lophodermium brachysporum.*

Dans une note précédente (1) j'ai signalé les dégâts causés dans les pépinières de conifères par le développement du *Lophodermium brachysporum* Rostrup sur *Pinus Strobus*. Cette maladie, ainsi que le chancre produit par *Peridermium Strobi*, fréquent aussi sur cette espèce délicate, a déterminé beaucoup de pépiniéristes à abandonner la culture et l'expédition des jeunes plants de cette espèce.

J'ai eu récemment l'occasion d'examiner à nouveau cette maladie dans les pépinières et j'ai constaté le développement qu'elle a pris, cette année, malgré la sécheresse extrême de l'été dernier qui a empêché l'évolution de bien des maladies cryptogamiques. Au mois d'octobre, des planches entières de *P. Strobus* possédaient les lésions caractéristiques du Champignon ou tout au moins avaient une teinte jaunâtre témoignant de ce que les jeunes plants se trouvaient atteints. Un examen plus attentif de ces parcelles m'a permis de constater que dans certaines taches les feuilles attaquées offrent une apparence particulière. Au lieu d'être d'une teinte uniformément jaune rougeâtre, elles présentent une coloration blanche dans toute leur portion inférieure. A la loupe on aperçoit dans ces régions de nombreuses pustules noires très petites qui sont répandues sur les trois faces et qui sont la forme conidienne de l'espèce. Les conceptacles sont simples, légèrement allongés dans le sens de la longueur de la feuille. Se développant au-dessous de

(1). Bull. de la Soc. Mycologique, T. XXVII, p. 44.

l'épiderme, elles le font éclater à maturité en donnant l'apparence de pustules noires saillantes. Les conidies sont disposées sur le pourtour interne des pycnides, elles sont hyalines, de forme ovoïde et ont de 5 à 7 μ sur 3 à 4.



Lophodermium brachysporum Rostr. — Forme conidienne : aspect général de la pycnide et conidies.

Il est aisé de diffférencier à l'aspect extérieur cette forme pycnide de la forme périthèce. Ces derniers, en effet, sont répartis sur toute la longueur de la feuille, ils sont relativement volumineux, allongés, de teinte noire à surface brillante avec une ouverture en fente qui permet la sortie des ascospores. Les pycnides, de dimension beaucoup plus réduite, ont un point noir saillant et une marge blanchâtre. En outre, elles sont localisées surtout dans la moitié inférieure de la feuille et déterminent sur toute cette région une teinte blanchâtre très spéciale.

Cette observation confirme ce que j'avais constaté antérieurement, à savoir que le mycélium envahit les feuilles par leur point d'insertion sur le rameau. De là, il s'étend dans la portion basilaire de la feuille en interceptant la circulation de la sève vers la partie terminale qui ne tarde pas à brunir et à se dessécher.

Cette affection n'est pas rigoureusement limitée au *Pinus Strobus*. J'ai constaté des lésions analogues sur de jeunes plants

de *Pinus excelsa*, espèce très voisine de la précédente et que j'avoue même ne pas pouvoir caractériser sur les plants de cet âge, mais que le pépiniériste chez lequel je me trouvais m'a certifié être l'espèce en question Je ne me serais d'ailleurs pas contenté de cette assertion, mais j'ai rencontré sur un autre emplacement un plant bien caractérisé et assez âgé de *P. excelsa* portant une branche couverte de fructifications. Cette branche était seule atteinte, tout le restant de l'arbre était indemne, mais elle portait à la base la cicatrice d'une blessure déjà ancienne, incomplètement fermée, qui avait causé un affaiblissement de résistance de l'arbre en ce point. Je suis amené à penser que le *P. excelsa* est résistant quand il est sain et vigoureux et qu'il ne peut être atteint que sous l'influence d'un dépérissement déterminé par une cause étrangère.

Cette maladie, qui semble s'étendre en France, a été signalée au début de l'année en Russie par le service pathologique de St-Péterbourg. Dans les parcs du Gouvernement de Poltava des arbres âgés sont tués progressivement par le développement de ce champignon : d'abord les feuilles de certaines branches se dessèchent et meurent, puis la maladie s'étend et se généralise à l'arbre entier. Des recommandations importantes et des mesures préventives ont dû être prises pour éviter l'extension du mal.

Comme je le disais dans la note précédente que j'ai publiée sur ce sujet, les pulvérisations au sulfate de cuivre paraissent devoir donner de bons résultats et sont à recommander dans les pépinières.

II. **Sur le développement du** *Glœosporium taxicolum* **sur** *Taxus baccata*.

Déjà en 1910, mon attention a été attirée par l'aspect tout particulier de certaines planches de *Taxus baccata* dans les pépinières : au milieu de plants présentant la coloration normale, il s'en trouvait quelques-uns dépérissants et de teinte jaunâtre. Je n'ai pas pu à ce moment déterminer la cause du mal.

De nouvelles observations faites en novembre 1911 me permettent de caractériser le développement d'un champignon déjà

signalé sur les *Taxus*, en Bavière, par ALLESCHER, mais sur des feuilles mortes de cette essence, alors que je le trouve sur des plants bien vivants, dont il détermine le dépérissement.

C'est sur des plants âgés de 2 à 3 ans habituellement que la maladie se manifeste par une teinte jaune, d'abord localisée à une ou plusieurs branches de l'arbuste, alors que le reste conserve sa coloration verte normale. L'arbre peut se maintenir à cet état assez longtemps, une année tout au moins. Les fructifications apparaissent l'année suivante, au mois de novembre-décembre, sur la face supérieure des feuilles : elles se manifestent par des pustules arrondies, de coloration grise-cendrée qui tranchent sur le fond jaune pâle de la feuille à ce moment. Les feuilles atteintes ne tombent pas, elles restent adhérentes au jeune rameau, de telle sorte que la maladie s'étend progressivement sur un même arbre de feuille en feuille.

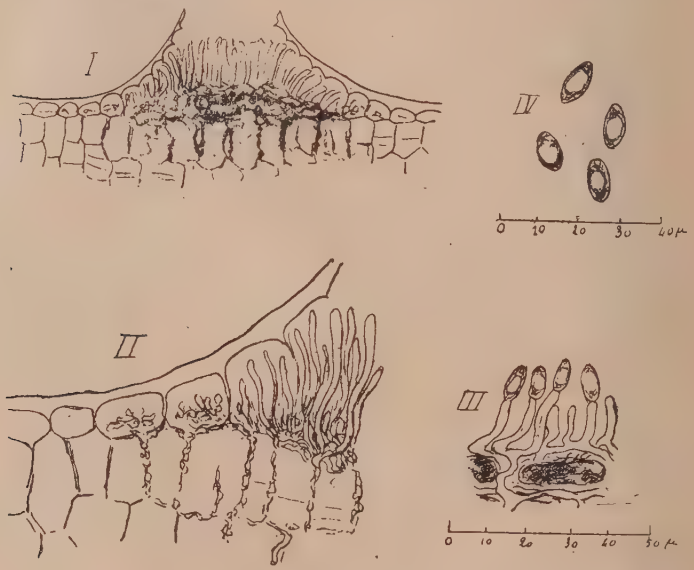
L'étude microscopique de ces lésions nous montre qu'il s'agit ici du *Glœosporium taxicolum*, espèce décrite par ALLESCHER en 1896, sur des feuilles mortes de *Taxus*, rencontrée depuis par SYDOW en Silésie, dans les mêmes conditions. Les caractères que nous constatons montrent qu'il ne s'agit pas là d'un simple champignon saprophyte, mais d'une affection qui se développe sur des arbres sains qui dépérissent progressivement.

Le mycélium, légèrement coloré en brun, est volumineux d'un diamètre de 4 à 6 μ, avec une membrane épaisse. On le rencontre en abondance dans le parenchyme lacuneux des feuilles atteintes et il est possible de le mettre en évidence sur des feuilles qui ne présentent pas encore de fructifications et se caractérisent par leur seule teinte jaunâtre.

Il circule dans l'intervalle des cellules, vient se concentrer sous l'épiderme en plages arrondies. Il envahit alors les cellules épidermiques, les distend et finit par les faire éclater pour apparaître à l'extérieur en un strome aplati. Les conidies se forment sur le plateau ainsi établi et prennent naissance sur le pourtour de la tache, laissant la portion centrale légèrement saillante. Les spores sont supportés par des stérigmates de 10 à 12 μ de hauteur sur 3 à 4 μ de largeur. Elles sont ovoïdes, hyalines, munies d'une gouttelette réfringente dans

leur intérieur et ont une dimension de 12 à 14 μ sur 6 à 7 μ, qui correspond aux dimensions indiquées par Allescher pour l'espèce.

Le mycélium n'envahit que les portions herbacées jeunes, il est répandu dans les feuilles et les jeunes pousses de l'année ; capable de produire sur l'écorce verte de la tige des conceptacles et des spores comme sur les feuilles. Mais il ne se propage pas aux portions âgées de l'arbuste et je n'ai pu constater sa présence dans l'intérieur des tiges anciennes.



Glœosporium taxicolum Allesch.— I, II, Coupe dans une feuille à travers une jeune pustule et détail d'une portion avant la formation des spores ; III, Appareil sporifère ; IV, Spores isolées.

Tout en étant fréquente dans les pépinières, cette affection ne semble pas offrir de caractères graves. Elle reste localisée à quelques plantes dans chaque carré sans paraître se propager activement. En outre, je n'ai trouvé de fructifications que sur des arbres greffés pour l'obtention de variétés panachées toujours plus délicates et par suite particulièrement sensibles.

Il est néanmoins prudent de signaler cette affection aux

pépiniéristes en leur recommandant de supprimer et de brûler les plants qui sont atteints. Un traitement à la bouillie bordelaise effectué en outre sur les jeunes plants pourrait empêcher la contamination par les spores sur les feuilles.

Note sur quelques Mucédinées observées sur **Cochylis ambiguella**,

Par M. G. FRON.

(Planche XIX).

Les premiers matériaux de ce travail m'ont été remis par M. le Dr Marchal, directeur de la Station entomologique de Paris, qui a entrepris une étude sur le développement de l'Eudémis et de la Cochylis durant la terrible invasion de 1910. Parmi les échantillons qu'il a reçus, il a constaté la présence de moisissures sur quelques chrysalides et me les a communiqués pour que je les examine. Grâce ensuite au concours de correspondants, que je me fais un devoir de remercier, j'ai pu augmenter le nombre de ces matériaux, éliminer des moisissures banales et limiter mon étude à quelques mucédinées.

Depuis longtemps déjà on s'est occupé des champignons parasites qui se trouvent sur la Cochylis et l'on a tenté de les utiliser pour enrayer son développement. En 1893, MM. Sauvageaud et Perraud ont infecté des chrysalides en les aspergeant avec de l'eau chargée de spores d'*Isaria farinosa*. M. Capus a fait, à Cadillac, des essais dans le même sens. En Allemagne, des expériences plus précises ont été conduites, tout particulièrement dans le Palatinat et à la suite de nombreuses observations du Dr Schwangart, de l'Institut œnologique de Neustadt. Dern a obtenu de bons résultats en enfouissant dans le sol de vieilles souches servant d'abris aux cocons et chargées de spores d'*Isaria farinosa*. Par ce procédé il aurait atteint une mortalité de 70 à 80 % sur les chrysalides.

Toutes ces expériences et beaucoup d'autres que je ne puis rappeler ici, présentent un grand intérêt. Mais les mucédinées qui ont été utilisées n'ont pas fait l'objet de descriptions spéciales et n'ont pas été décrites de façon telle qu'elles ne laissent aucun doute sur leur détermination. Je me suis attaché à

isoler les quelques espèces que j'ai eu l'occasion d'examiner et je signale ici celles qui me paraissent présenter de l'intérêt.

1° **Botrytis Bassiana** Balsamo = **Spicaria Bassiana** (Bals.) Vuillemin. — Sur un sarment de vigne provenant du Midi (de l'Aude), se trouvaient au voisinage l'un de l'autre un insecte Coléoptère du genre *Helops* et une chenille de Cochylis, tous deux morts et recouverts par une moisissure blanche.

L'examen microscopique permet de voir qu'il s'agit bien du même champignon sur les deux cadavres. Cette mucédinée possède des spores hyalines, rondes, de 2,5 à 3 μ de diamètre et je l'identifie avec *Botrytis Bassiana* Balsamo, espèce désignée récemment par Vuillemin (1) sous le nom de *Spicaria Bassiana* (Fig. I, II, III).

J'ai tenté avec ce champignon des essais d'infection sur des chenilles vivantes, maintenues dans un cristallisoir en atmosphère humide à la température du laboratoire.

Les infections étaient faites à l'aide de spores du champignon prises sur l'un des insectes atteints ou sur une culture en milieu artificiel de première génération.

L'infection s'obtient facilement dans ces conditions et la chenille est tuée au bout de 5 à 6 jours, laissant apercevoir, quelques jours après les fructifications, blanches caractéristiques.

Par suite des circonstances exceptionnelles de sécheresse, il ne m'a pas été possible de faire, dans le courant des mois de mai et juin, des expériences sur des chenilles vivantes en place sur des fleurs de vigne, comme je l'aurais voulu, et j'ai dû me limiter, pour le moment, aux expériences faites au laboratoire, et par suite dans des conditions toutes spéciales pour cette espèce et pour les suivantes.

2° **Spicaria verticillioides** nov.sp. — Cette seconde espèce ne se distingue pas facilement à l'aspect macroscopique de la précédente, sur la larve ou chrysalide atteinte. Nous l'avons rencontrée sur de nombreux échantillons provenant des environs de

(1) Vuillemin.— *Les Conidiosporés* (Soc. des Sciences de Nancy, juin 1910).

Carcassonne, de Béziers, ainsi que de l'Indre, Indre-et-Loire et du Cher. La chrysalide atteinte est couverte d'une moisissure blanche, répandue en couche mince sur tout le corps, mais épaisse et dense au voisinage de la tête habituellement. Les spores de cette mucédinée sont nombreuses, petites, hyalines, atteignant 3 à 4 μ de longueur sur 2 à 2,5 de largeur. Elles sont supportées sur des stérigmates ou phialides de 5 à 7 μ de longueur. Sur des fragments de pomme de terre ou de carotte, la culture se développe facilement en prenant un aspect floconneux blanc et sans colorer le substratum.

Lorsque l'on examine une culture jeune permettant de voir encore l'insertion des spores, on constate la présence de stérigmates allongés, longuement effilés au sommet, renflés à la base et insérés au nombre de 2 à 4 à un même niveau ou à l'extrémité d'un filament, ce qui donne à l'ensemble du champignon une disposition verticillée. Les spores restent parfois disposées en chapelets de 3 à 4, mais elles se désorganisent facilement (Fig. IV, V, VI) et la simple pression de la lamelle quand on fait une préparation suffit en général pour cela. Dans l'étude qu'il a consacrée à la Cochylis et au Polychrosis, le Dr Schwangart figure, dans les planches jointes à son mémoire, une Mucédinée qui paraît identique à celle que je signale et sur laquelle il a fait porter ses expériences. Mais il ne la désigne pas spécifiquement et se contente de la ranger dans les formes conidiennes de *Cordyceps*.

Sans chercher actuellement à établir la forme ascosporée correspondante il est important de bien caractériser l'espèce et marquer sa place dans les Mucédinées.

Il m'est d'abord venu à l'idée d'identifier cette espèce avec *Isaria densa* (Link.) Giard ou *Botrytis tenella* Delacroix. Mais, d'une part, l'espèce dont il s'agit ne colore pas les milieux de culture en rouge vineux; en outre, le mode d'insertion des spores est particulier et fait ranger cette espèce dans le groupe des *Spicaria* tel que le comprend Vuillemin dans l'étude qu'il en a faite (1). Sa place même se trouve tout à côté du *Spicaria Aphodii* Vuillemin, dont elle ne diffère que par les caractères de coloration et de dimension des phialides. Je considère cette

(1) Dr Schwangart. — *Ueber die Traubenwickler...* G. Fischer, Jèna, 1910.

espèce comme nouvelle au milieu de la confusion qui existe dans ce groupe et la désigne, tout au moins provisoirement, sous le nom de *Spicaria verticillioides* nov. sp., mettant en évidence le caractère particulier des ramifications sporifères.

Des essais d'infection sur des chenilles maintenues dans un cristallisoir en atmosphère humide ont été faits et en 3 ou 4 jours les chenilles ont été tuées. Voici d'ailleurs le détail de quelques expériences :

Un lot de 3 chenilles est mis avec une grappe de fleurs de vigne dans un vase fermé par un couvercle de verre et contenant à la partie inférieure un peu de sable humide. Parmi les 3 chenilles en expérience, l'une est de très petite taille, les deux autres sont de la dimension normale. D'autres chenilles sont insérées dans les mêmes conditions et conservées en vie pendant plusieurs semaines.

Les chenilles en expérience sont infectées avec des spores provenant d'une culture de 1re génération ; 48 heures après l'infection, la plus petite chenille était déjà morte, et le jour suivant elle était couverte d'une légère moisissure blanche. Les deux autres chenilles, plus résistantes, ont été tuées au bout de 4 à 5 jours seulement.

Dans une autre expérience, une dizaine de chenilles ont été infectées de la même manière. Au bout de 5 à 6 jours, deux d'entre elles sont passées à l'état de chrysalides, une est encore bien vivante, les autres sont mortes et couvertes de la moisissure blanche caractéristique.

D'autres essais ont été faits en infectant des chenilles disposées sur des grappes de fleurs de vigne en place sur le sarment. Mais ces expériences faites dans des conditions défectueuses n'ont pas donné de résultats et n'ont pu être renouvelées. Elles seront reprises dès que les circonstances s'y prêteront dans le courant de l'année.

Les premiers résultats obtenus montrent l'intérêt qui s'attache à l'étude de cette espèce, répandue dans le courant de l'hiver 1911, et dont nous avons reçu des échantillons d'origines très différentes.

Voici la diagnose de cette espèce :

Spicaria verticillioides, sp. nov.
Mycelio tenuisissimo repente septato, albo velutino ; hyphis sterilibus

ramosis, intricatis, hyalinis ; ramis verticillatis ultimis conidiferis in basidiis (phialis) piriformibus acrogenis, 7 à 10 µ. Conidiis laxe catenatis, ovoideis, 3 à 4 µ × 2 à 2,5.

Habitat in chrysalidis Cochylis ambiguella quos necat in Gallia.

Cette espèce, voisine de *Spicaria aphodii* Vuillemin, se rapproche de l'espèce décrite par Brongniart et Delacroix, sous le nom de *Botrytis Brongniarti* Sacc., trouvée en Algérie sur Criquets et ayant comme caractères particuliers, d'avoir les spores ovales et de ne pas colorer en rouge le substratum de culture.

3° Au mois de janvier 1911, sur un lot de chrysalides n'ayant que très peu de vitalité, il s'en trouvait quelques-unes possédant à leur surface une moisissure blanche très légère, floconneuse. Ces chrysalides furent maintenues en chambre humide et ne tardèrent pas à se couvrir de fructifications de champignon. J'ai pu isoler cette espèce sur milieu nutritif. Elle se cultive facilement et présente une disposition toute particulière des filaments mycéliens : ceux-ci portent des ramifications nombreuses qui partent tantôt isolément, tantôt au nombre de 3 à 5 en verticille à un même niveau. Par la dimension des spores et le caractère de végétation, je suis amené à rattacher cette mucédinée au genre *Verticillium* et à l'espèce *V. heterocladum* décrite par Penzig et étudiée par Patouillard sur des cochenilles et particulièrement sur la cochenille de l'oranger (Fig. VII, VIII, IX, X).

Des essais d'infection ont été tentés avec cette espèce sur des chrysalides maintenues dans les mêmes conditions que les précédentes, mais n'ont pas donné de résultats, sauf pourtant dans un cas où les chrysalides contaminées ont été envahies. Il ne nous est pas possible actuellement de nous prononcer sur le parasitisme de cette espèce.

4° Dans le même ordre se trouve un autre mucédinée rencontrée sur chrysalide morte sur un sarment de vigne. La chrysalide prend, dans son ensemble, une coloration grise légèrement verdâtre. Le champignon qui la recouvre se cultive facilement sur milieux nutritifs, particulièrement sur fragments de pomme de terre et de carottes et donne à l'aspect extérieur l'apparence d'un Aspergille glauque.

Je rattache cette espèce au genre *Citromyces* par suite de la disposition des glomérules sporifères et du mode d'insertion des spores : l'extrémité du filament mycélien est renflé et supporte sur tout son pourtour 5 à 7 stérigmates renflés à la base, souvent légèrement recourbés vers le haut, sur lesquels se trouvent insérées les spores.

Cette espèce se rapproche beaucoup de celle qui a été décrite et signalée par WEHMER, sous le nom de *Citromyces glaber* et je suis amené à l'identifier à cette dernière malgré la différence de substratum.

Je n'ai pu d'ailleurs faire développer cette espèce sur des chrysalides vivantes et ne la considère que comme un simple saprophyte.

Il résulte de cette étude que, parmi les 4 mucédinées signalées, les deux premières seules sont particulièrement intéressantes au point de vue parasitaire sur l'hôte envisagé.

La première espèce se rencontre sur des insectes très divers; elle ne paraît pas adaptée particulièrement à la cochylis et, si son parasitisme est bien réel, il exige des conditions spéciales pour son évolution, particulièrement une forte humidité.

La seconde espèce est beaucoup plus répandue que la précédente et semble spéciale à l'hôte sur lequel nous l'avons rencontrée. Elle se développe avec virulence et, tout en exigeant aussi des conditions particulières pour son évolution, paraît devoir retenir l'attention et devoir être l'objet d'expériences pratiques suivies.

Quant aux deux autres espèces, je les considère comme curieuses à signaler au point de vue mycologique et méritant à ce titre d'être mentionnées.

G. FRON.

LEGENDE DE LA PLANCHE XIX.

I-II-III. — *Spicaria Bassiana* (Balsamo) Vuillemin. — I. Filament sporifère en culture jeune. — II. Début de la formation d'un glomérule de spores. — III. Spores isolées.

IV-V-VI. — *Spicaria verticillioides* nov. sp. — IV-V. Filaments sporifères en culture jeune. — VI. Spores isolées.

VII-VIII-IX-X. — *Verticillium heterocladum* Penz. — VII. Aspect général. — VIII-IX. Filaments sporifères. — X. Spores.

XI. — *Citromyces glaber* Wehmer. — Appareil sporifère.

Grossissement : 1000 d. : Fig. I-II-IV-VIII-IX-XI.
— 1200 d. : Fig. III-V-VI-X.

Sur l'existence d'une forme écidienne uninucléée,

Par Mme Fernand MOREAU.

Les premières données que nous possédons sur l'histologie des Urédinées remontent aux travaux de Rosen (1892), mais l'étude histologique complète de ces champignons est due aux recherches de Dangeard et Sappin-Trouffy (1893). Sappin-Trouffy (1896), en étudiant un grand nombre d'espèces, établit, dans un remarquable mémoire, l'évolution nucléaire des Urédinées.

D'après Sappin-Trouffy le cycle évolutif d'une Urédinée complète comprend deux tronçons qu'on peut nettement distinguer par le nombre de noyaux que renferment les cellules. De la téleutospore âgée au stade écidien. les cellules n'ont qu'un seul noyau ; à la base de l'écidie intervient un phénomène de duplication de noyaux et la deuxième partie du cycle commence et se poursuit. avec deux noyaux dans chaque cellule, jusque dans la téleutospore où la structure uninucléée recommence par suite de la fusion des deux noyaux.

Pour Sappin-Trouffy la duplication des noyaux au début du stade écidien résulte du fait que dans chaque cellule de base de l'écidie il se fait une division du noyau sans qu'une membrane apparaisse entre les deux noyaux-fils ainsi formés ; à partir de ce moment jusqu'à leur fusion dans la téleutospore les deux noyaux se divisent simultanément dans chaque cellule.

Maire, en 1902, confirme les résultats de Sappin-Trouffy et donne à l'ensemble des deux noyaux dont la division est simultanée le nom de *synkarion*.

Depuis, les travaux de Blackman (1904), de Christman (1905), de Blackman et Fraser (1906), de Olive (1908), de Kurssanow (1910) nous ont fait connaître d'autres mécanismes par lesquels s'établit la structure binucléée au stade éci-

dien. Dans certains cas elle est réalisée par suite d'une migration nucléaire ; dans d'autres elle résulte d'une conjugaison cellulaire.

Sappin-Trouffy n'avait pas cru devoir accorder un caractère sexuel à la formation des cellules binucléées ; il y voyait une simple préparation à la fécondation nucléaire qui se produit plus tard dans la téleutospore.

Maire, en 1911, après les auteurs qui ont décrit les copulations de cellules et les migrations de noyaux, pense qu'il y a lieu de considérer ce stade de l'apparition des cellules binucléées à la base de l'écidie comme un stade correspondant à la mise en contact des gamètes ; la fécondation nucléaire serait retardée jusqu'à la téleutospore.

Sans vouloir prendre parti en ce moment entre les deux interprétations, nous allons signaler un fait qui, dans l'une ou l'autre alternative, présente un grand intérêt. Il constitue, à l'heure actuelle, une exception unique dans l'évolution nucléaire des Urédinées.

Au cours de recherches entreprises dans le laboratoire de M. Dangeard, et sous sa bienveillante direction, nous avons observé *une forme écidienne à un seul noyau.*

L'observation a été faite sur un *Æcidium* qui parasite *Euphorbia silvatica.* (N'ayant pas réussi à faire germer les écidiospores, nous ne pouvons dire s'il s'agit d'un *Endophyllum* ou d'une autre Urédinée). Les écidies se présentent sous la forme ordinaire, mais quand on a recours aux procédés de la technique histologique (1) on reconnait que tous leurs éléments sont uninucléés. A aucun moment il ne se produit de duplication de noyaux ; les cellules allongées qui supportent les chaînettes d'écidiospores sont uninucléées comme le mycélium sous-écidien (voir fig. p. 491).

Dans chacune des cellules de base de l'écidie, le noyau unique se divise en deux ; une cloison s'établit entre les deux noyaux-fils ; elle isole au sommet une cellule uninucléée qui est

(1) La technique employée a été la suivante :

Des coupes faites à la main ont été colorées à l'hématoxyline. Une autre partie du matériel, après inclusion dans la paraffine, a été coupée au microtome et colorée au moyen de la triple coloration de Flemming.

la cellule-mère d'une écidiospore. Quant au second noyau, il reste dans la cellule basilaire et contribue par le même procédé à la formation d'une seconde cellule-mère ; il s'en formera de même une troisième et ainsi de suite.

Le noyau de chaque cellule-mère se divise à son tour en deux, et une cloison se forme qui partage la cellule-mère en deux autres cellules uninucléées ; la supérieure, plus grande, est une jeune écidiospore ; l'inférieure, plus petite, est une cellule intercalaire. Il s'établit ainsi des files de jeunes écidiospores et de cellules intercalaires. Les écidiospores grossissent, mûrissent et se détachent, tandis que les cellules intercalaires disparaissent.

Les cellules du pseudo-péridium se développent comme les cellules-mères des écidiospores et, comme elles, elles sont toujours pourvues d'un noyau unique.

Tout se passe donc comme dans le cas ordinaire, sauf qu'il n'y a qu'un seul noyau au lieu de deux.

Une observation qu'on pourrait peut-être rapprocher de la nô-

tre est celle que MAIRE (1900) fit sur *Endophyllum Valerianæ tuberosæ* dont les écidiospores âgées ne contiennent qu'un noyau par suite de la dégénérescence du second.

Il s'agit, dans notre cas, d'un phénomène tout différent puisque la structure uninucléée de l'écidiospore est atteinte par la suppression, à la base de l'écidie, des processus qui conduisent à la formation du premier synkarion.

SAPPIN-TROUFFY avait rencontré dans une autre espèce d'*Endophyllum*, *E. Euphorbiæ silvaticæ*, des écidies à structure ordinaire, présentant dans leurs cellules deux noyaux sans aucun phénomène de dégénérescence. MAIRE a retrouvé la même structure chez *Endophyllum Sempervivi*.

Si l'espèce que nous avons étudiée est un *Endophyllum*, les écidies dans ce genre offrent donc trois modalités différentes. L'existence dans un même genre de ces trois manières d'être pourrait peut être expliquer jusqu'à un certain point la germination de l'écidiospore en un promycélium.

Qu'il s'agisse d'un *Endophyllum* ou d'une autre forme, le fait que nous signalons présente un intérêt particulier, puisqu'il constitue le premier exemple connu d'une infraction à cette loi générale que le stade écidien appartient toujours au tronçon binucléé du cycle évolutif d'une Urédinée.

INDEX BIBLIOGRAPIQUE.

1892. Rosen. — *Studien über die Kerne und die Membranbildung bei den Myxomyceten und Pilzen* (Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, V).

1893. Dangeard et Sappin-Trouffy. — *Recherches histologiques sur les Urédinées* (C. R. Ac. Sc., 30 janvier).

1896. Sappin-Trouffy. — *Recherches histologiques sur la famille des Urédinées* (Le Botaniste, série V).

1900. Maire. — *Quelques Urédinées et Ustilaginées nouvelles ou peu connues* (Bull. de la Soc. myc. de France).

1902. Maire. — *Recherches cytologiques et taxonomiques sur les Basidiomycètes* (Thèse de Doctorat ès-sciences).

1904. Blackman. — *On the fertilization alternation of generations and general cytology of the Uredineæ* (Ann. of. Bot., XVIII).

1905. Christman. — *Sexual reproduction in the rusts* (Bot. Gaz., XXXIX).

1906. Blackman et Fraser. — *Further studies on the sexuality of the Uredineæ* (Ann. of. Bot., XX).

1908. Olive. — *Sexual cell fusions and vegetative nuclear divisions in the rusts* (Ann. of. Bot., XXII).

1910. Kurssanow. — *Zur Sexualität der Rostpilze* (Zeitschr. f. Bot, 2).

1911. Maire. — *La biologie des Urédinales* (*Etat actuel de la question*). (Progressus rei botanicæ, 4 Bd.).

Curieux exemple de superposition chez le **Boletus edulis** Bull.,

Par P.-M. BIERS.

(Planche XX).

M. Zaborski, de Saint-Amand (Cher), a envoyé au Muséum, le 7 octobre 1911, un Bolet qui présentait une curieuse anomalie. Ce Bolet, adressé au Laboratoire de Culture, a été transmis par M. le Professeur Costantin au Laboratoire de Cryptogamie, dirigé par M. le Professeur L. Mangin, où nous avons pu l'examiner.

Ce singulier Champignon a été recueilli, nous écrit M. Zaborski, par son fils, dans les bois de Meillant, près St-Amand (Cher), « au milieu des bruyères et des feuilles tombées des chênes environnants ». Il se compose de trois individus superposés et soudés partiellement Sur un *Boletus edulis* Bull. parfaitement déterminable et normal, à la base, se dresse un deuxième exemplaire de la même espèce, mais dont la position est renversée par rapport au précédent. La figure 1 (Pl. XX), photographiée dès l'arrivée du groupe dans notre Laboratoire, nous montre que ce second Bolet a un chapeau entièrement constitué et un stipe bien apparent ; il n'est donc pas possible de ne pas le différencier d'avec le Bolet qui le supporte. Ce deuxième Bolet était surmonté, à son tour, par un Bolet minuscule, orienté comme le premier. Ce troisième individu, très réduit dans ses dimensions, est assez nettement visible, si l'on se reporte à la figure 2 de notre Planche qui est une photographie prise après la cueillette et transmise par M. Zaborski.

M. Zaborski a eu soin de préciser, d'ailleurs, l'existence de ce troisième Bolet qui, par suite d'un accident d'emballage, ne paraît qu'incomplètement, et tant bien que mal rattaché

par une épingle, dans notre photographie n° 1 (Pl. XX), celle qui a été tirée dans le Laboratoire. « La lecture de votre « lettre me fait comprendre qu'en raison de l'imperfection « de l'emballage, le sujet n'a pu être retiré de la boîte « sans accident. Le 3e chapeau, tout petit, a dû rester dans « l'ouate qui garnissait le fond de la boîte et échapper à « votre attention. Prévoyant cet accident, j'ai pris, avant « l'expédition, un cliché photographique reproduisant le sujet « dans des dimensions réduites au 1/3 environ de leur gran- « deur naturelle. Ci-joint les épreuves de ce cliché. Il manque « au pied principal 3 ou 4 centimètres de longueur (0mm01 en- « viron sur l'image), l'extrémité ayant été sectionnée au « moment de la cueillette. »

Si nous avons tenu à préciser l'orientation et la position exacte de ces trois exemplaires d'un même Champignon, qui se sont superposés, c'est parce que ces données sont des plus importantes et qu'elles vont nous aider à saisir la cause d'une aussi remarquable formation. L'échantillon qui nous est offert aujourd'hui nous paraît donner, en effet, en quelque sorte, la clef de certains cas d'anomalies, assez bizarres parfois et qui, quoique rares, se rencontrent, plus fréquemment qu'on ne le croit, chez les Champignons.

Les formes anomales des Champignons, de la catégorie de celles que nous examinons, ont été souvent décrites, et le simple rapprochement de faits plusieurs fois constatés permet de jeter sur ces phénomènes, en apparence paradoxaux, une lumière décisive.

M. Louis Morot (1) a fourni une excellente description d'un cas de superposition presque identique à celui que nous avons sous les yeux. Les trois individus de *Lactarius torminosus* qu'il a figurés se superposent avec la même différence d'orientation, mais le deuxième chapeau, qui était renversé par rapport au premier et qui s'était soudé à lui, était moins complet et et moins distinct que dans notre type. Le troisième individu, par contre, était plus grand et plus parfaitement développé.

William Phillips (2) figure, d'après W. Smith, un *Agaricus*

(1) Louis Morot.— Bull. Soc. Mycol. Fr., III, 1887, p. 181.

(2) William Phillips. — *Monstruosités dans les Champignons* (Rev. Mycol., 1888, pp. 79 à 84. Tab. XLVIII, fig. 28).

campestris, qui rappelle par sa disposition la forme du *Lactarius torminosus* qu'a dessiné M Louis Morot ; mais la conformation plus parfaite du deuxième réceptacle le rapprocherait davantage de notre Bolet. William Phillips donne, de ce qu'il appelle une « triple monstruosité », une explication qui, si elle s'accorde, sur la question des soudures entre le 1er et le 2e chapeaux, avec celle que nous tenterons nous-mêmes par la suite, nous paraît, en ce qui concerne l'accroissement du 3e individu, entrer dans un ordre de faits tout différent.

Un bon exemple de soudure, entre deux réceptacles accolés, a été observé par Aug. Daguillon (1). C'était un *Tricholoma nudum*, dont le chapeau portait un petit chapeau secondaire, muni d'un pied libre. L'opinion qu'a exprimé Aug. Daguillon, à ce sujet, convient en partie au spécimen que nous étudions.

« Le petit chapeau s'étant trouvé de bonne heure comprimé « contre un chapeau voisin, a contracté avec lui une adhérence « assez intime pour amener une soudure complète ; entraîné « par le développement du chapeau plus grand auquel il était « désormais fixé, il a été soulevé par lui, et son pied s'est « rompu à sa base ».

Le mécanisme de ce soulèvement a été mis en évidence, avec figure à l'appui, par M. de Seynes (2). « On voit, a-t-il « écrit, un petit chapeau secondaire soudé par sa partie supé- « rieure à la surface supérieure du chapeau d'un autre individu.

« Que l'on suppose le petit chapeau supporté par un pédi- « cule plus faible, on comprend que celui auquel il est accolé « l'entraînera dans son développement, en rompant le pédi- « cule ».

M. L. Lutz (3) a reproduit plusieurs appareils hyménophores de Champignons, dont la vue semble la confirmation graphique de la soudure par contact de deux chapeaux voisins et de l'enlèvement de l'hyménophore le plus petit par le plus grand.

En écartant délibéremment tous les autres faits de prolifé-

(1) Aug. Daguillon.— Bull. Soc. Mycol. Fr., XVI, 1900, p. 74.

(2) J. de Seynes.— Observations sur quelques monstruosités chez les Champignons supérieurs. (Bull. Soc. Bot. Fr., 14, 1867, pp. 296-297. Planches V et VI).

(3) Lutz.— Bull. Soc. Mycol. Fr., XXI, 1905, p. 48.

ration, d'atrophie, etc., dont la cause serait différente, et qui abondent d'ailleurs dans l'histoire tératologique, parfois assez compliquée, des Champignons, nous pouvons avancer, avec quelque certitude, que les phénomènes de soudure, plus ou moins complexes, que nous venons d'énumérer, suffisent à nous rendre compte de la singulière anomalie que nous offre notre Bolet.

Notons d'abord que l'intérêt de ce spécimen réside surtout dans l'ensemble achevé de la superposition de trois individus qu'il nous présente. La position du deuxième réceptacle est plus nettement déterminée, plus caractérisée que dans les exemplaires décrits par les auteurs précédents. Elle va nous permettre de préciser la genèse assez simple d'une formation qui n'est monstrueuse qu'en apparence.

L'hypothèse a déjà été formulée. Nous la reprenons, parce que nous pensons que si, jusqu'ici, elle n'a pas donné entièrement satisfaction aux observateurs, c'est faute peut-être de ne pas leur avoir montré un échantillon assez défini, pour qu'aucun doute ne fût plus possible sur son interprétation.

Supposons, en effet, si nous voulons expliquer le fait présent, trois hyménophores, issus d'un même mycélium ou nés de mycéliums voisins, groupés et se développant côte à côte. Le premier qui s'est développé, le plus avancé en âge probablement, le plus grand, celui que nous nommerons le n° 1, soude son chapeau avec le chapeau du n° 2, qui n'a encore acquis qu'une dimension moyenne ; il l'emporte dans son accroissement ; il l'arrache à sa position naturelle pour le renverser, la tige en l'air ; le troisième individu, tout jeune, suit dans cette ascension le deuxième, auquel il reste accolé par son stipe. La soudure des stipes était préalable, selon toutes probabilités, chez ces derniers, à leur commun enlèvement par le Bolet qui les supporte. On a ainsi une sorte de soulèvement progressif de plusieurs individus, l'un entraînant l'autre, en se superposant, comme cela a lieu dans l'exercice acrobatique si connu de la pyramide humaine.

Nous pourrions, pour appuyer nos dires, rapporter l'opinion exprimée, à ce sujet ou sur des sujets analogues, par les mycologues les plus compétents.

De Seynes (1), que nous avons cité d'autre part, assure que : « On voit quelquefois accolés deux ou plusieurs récep-« tacles d'Hyménomycètes (Bolets, Agarics, Hydnes), tantôt « par la base du stipe, tantôt par le chapeau, tantôt par l'un « et l'autre à la fois. Il est facile de constater qu'ici il ne s'agit « que d'une simple soudure, et la facilité des soudures dans le « tissu des Champignons rend compte d'un grand nombre de « leurs apparences monstrueuses. »

M. L. Rolland (2) déclare, d'une façon générale, que, « parmi les Agarics, on rencontre souvent deux Champignons « soudés, le plus grand dans sa position habituelle et le plus « petit sans pied et renversé. » Il ajoute qu'il y a aussi des « Bolets à pied bifurqué en 2 branches supportant chacune « un chapeau ». M. Rolland ne fournit d'ailleurs aucune interprétation personnelle de ces arrangements.

Parlant des effets mécaniques, assez intenses, produits par la turgescence de certains Champignons, M Guéguen (3) dit : « Lorsque deux Agarics, nés l'un près de l'autre, viennent à « souder leurs chapeaux, le plus vigoureux des deux spéci-« mens exerce sur l'autre des tractions capables de le déraciner « ou d'en rompre le pied, d'où la production de certains téra-« tismes, souvent décrits comme proliférations ».

On voit, par les considérations qui précèdent, qu'il est possible d'expliquer d'une façon plausible le mécanisme qui a présidé à la formation de la curieuse anomalie que nous observons. C'est un nouveau cas de superposition qui s'ajoute à une série déjà longue ; mais il nous semble plus facile à discerner que beaucoup d'autres. L'ensemble des trois individus superposés, si favorablement agencés, nous permet de saisir sur le vif, en quelque sorte, le phénomène, assez simple en réalité, qui lui a donné naissance : phénomène dont les manifestations curieuses à plus d'un titre, ont longtemps intrigué les mycologues.

(*Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire naturelle*).

(1) J. de Seynes. — *Loc. cit.*, p. 290.
(2) L. Rolland. — Bull. Soc. Mycol. Fr., XV, 1899, p. 79.
(3) F. Guéguen. — Bull. Soc. Mycol. Fr., XXI, 1905, p. 39.

Soudure et fasciation chez quelques Basidiomycètes selon leur mode de groupement,

par **Fernand GUÉGUEN**.

(avec 5 figures).

Notre collègue le Dr Laval m'a récemment communiqué un spécimen de *Clitocybe nebularis* formé de deux individus de même taille et complètement développés, dont l'un était im-

Fig. 1 (demi grandeur naturelle). — Spécimen de *Clitocybe nebularis* à deux individus superposés.

planté sur l'autre (Fig. 1). Le chapeau de l'individu-support était légèrement excentré, la région de plus grand rayon, quelque peu relevée, donnant insertion à l'autre individu, posé ainsi sur une surface comme élargie en console et plus robuste dans toutes ses parties que le reste du pileus.

Cette superposition de deux champignons dans le sens naturel, bien qu'elle paraisse moins commune que la superposi-

tion en sens inverse dont il sera question plus loin, a été maintes fois signalée. W. Phillips (1), entre autres, a décrit et représenté d'après Worthington G. Smith un *Boletus edulis* porteur de deux réceptacles supplémentaires, l'un pédicellé et central, l'autre sessile et un peu latéral au support ; notre collègue Dumée a communiqué à la séance de novembre la photographie de deux *Boletus edulis* ainsi associés. Je n'aurais

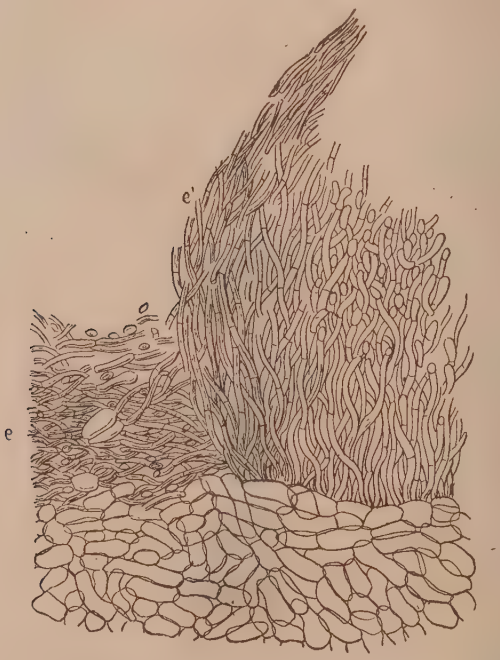


Fig. 2 (Gr. = 450 environ).— Point de réunion des deux *Clitocybe* de la figure précédente ; *e*, cuticule du chapeau-support ; *e'*, zone externe du pied.

donc pas décrit le *Clitocybe* en question si l'étude histologique du point de soudure ne m'avait fourni matière à quelques remarques intéressantes.

Personne n'admet plus aujourd'hui, pour expliquer la forma-

(1) Phillips (W).—*Monstruosités chez les Champignons* (Revue Mycol., X, 1888, p. 79).

tion de ces champignons multiples, l'hypothèse d'une prolifération ; il s'agit en réalité d'une soudure entre deux ou plusieurs spécimens voisins, la réunion s'opérant naturellement suivant les parties qui ont le plus de chances d'être en contact les unes avec les autres, c'est-à-dire par les chapeaux et dans une région plus ou moins voisine de leurs bords. Il est possible que cette soudure soit susceptible de se produire à différentes périodes du développement des hyménophores (bien qu'il nous semble — on en comprendra les raisons plus loin — qu'elle ne

FIG. 3 (Demi grandeur naturelle).— *Armillaria mellea*, début de fasciation; à droite, coupe transversale intéressant le tissu d'union.

puisse avoir lieu que dans les débuts de la croissance) ; mais ce qui, croyons-nous, n'a pas été mis en lumière jusqu'à présent, c'est le fait que la soudure ne peut s'effectuer qu'entre spécimens arrivés côte à côte à la même période de leur développement. Si les champignons sont de même grandeur, ils continuent à croître parallèlement ; si au contraire l'un des spécimens est plus vigoureux — et l'on sait que des champignons du même âge peuvent être de taille très inégale — il entraînera ses voisins moins développés. Lors de l'épanouissement de son hyménophore, il fera subir aux chapeaux qu'il supporte un mouvement de rotation qui pourra les retourner complètement : on aura ainsi un champignon dont le sommet portera un ou plusieurs autres spécimens résupinés, cas très souvent observé, décrit et figuré.

L'aspect très différent de notre *Clitocybe* s'explique de la façon la plus simple par la position respective dans laquelle se trouvaient les deux individus au moment où la soudure s'est produite. Le spécimen du dessus était né sur une partie de mycélium placée, par le fait d'un accident de terrain ou pour toute autre cause, au-dessus du champignon-support. La sou-

dure s'étant produite, les deux spécimens, qui étaient sans doute à peu près de la même venue, ont continué à se développer comme ils l'eussent fait isolément, et ont acquis l'un et l'autre des dimensions à peu près équivalentes.

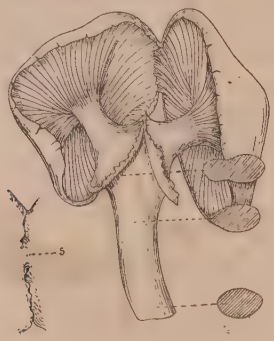


FIG. 4 (Demi grandeur naturelle). — *Armillaria mellea*, fasciation incomplète, soudure de la partie inférieure des stipes; soudure des chapeaux et des lames aux points de tangence ; à droite, sections du stipe commun ; à gauche, en *s*, soudure des chapeaux, face dorsale.

L'étude histologique du point de contact (Fig. 2) permet de déterminer approximativement le stade de développement auquel la soudure s'est effectuée. Sur des coupes verticales convenablement orientées, c'est-à-dire intéressant à la fois le chapeau-support et la base du champignon posé sur celui-ci, on voit que cette base *e'* est directement en contact avec la chair du spécimen inférieur, sans interposition du tissu fibreux *e* qui forme la couche externe du chapeau. Il faut donc admettre que la réunion s'est produite avant que les différents tissus ne soient nettement individualisés, c'est-à-dire de très bonne heure. FAYOD (1) a montré en effet que, chez un champignon du même groupe, l'*Amanita muscaria*, la différenciation de la zone externe du chapeau avait déjà commencé à se produire chez les spécimens de six millimètres de hauteur.

Les soudures entre champignons voisins paraissent donc ne s'effectuer que chez les individus arrivés au même stade, et en-

(1) FAYOD (V.). — *Prodrome d'une Histoire naturelle des Agaricinées* (Ann. Sc. Nat. 1889, p. 7. fig. 10).

core non éloignés de l'état de primordium. Le développement simultané de tous les hyménophores d'un même mycélium, qui se produit dans certains genres et certaines espèces (à individus croissant soit par deux ou trois, soit en troupes) est des plus propres à favoriser cette double condition.

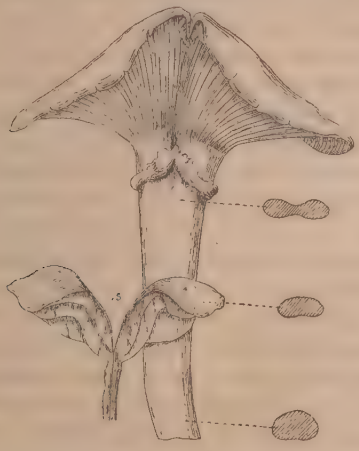


FIG. 5 (Demi grandeur naturelle). — *Armillaria mellea*, fasciation plus complète que celle de la figure 4 ; à droite, sections du stipe commun ; à gauche, l'un des spécimens (celui de gauche de la figure centrale) séparé de l'autre par arrachement ; *s*, soudure complète suivant une mince portion des chapeaux.

Dans les espèces cespiteuses, dont la même touffe renferme des spécimens à développement successif, la soudure, lorsqu'elle se produira, ne pourra non plus avoir lieu qu'entre champignons parvenus au même stade, et qui ont ici à peu près la même taille. On aura des chances, en examinant les touffes formées par ces espèces sur leur support commun, de rencontrer, en fait de tératismes par soudure, des spécimens égaux et gémellés plutôt que des groupements entre individus de taille inégale et à hyméniums inversés.

C'est ce que j'ai pu vérifier chez l'*Armillaria mellea* dont j'ai, au bois de Clamart, exploré une dizaine de touffes dans le

but d'y rechercher les cas de soudure. Les trois doubles exemplaires rencontrés dans ces conditions (Fig. 3 à 5) étaient formés chacun de deux individus de même taille, réalisant à des degrés divers une fasciation symétrique. Dans l'un de ces exemplaires (Fig. 3), la réunion n'avait lieu que dans la partie inférieure du pied, la continuité étant assurée par un tissu intermédiaire de même structure que celle des stipes, mais s'en distinguant par sa teinte jaune analogue à celle de la zone corticale du pied. Dans un autre échantillon (Fig. 4), les pieds se confondaient en un seul jusqu'aux anneaux, qui étaient bien distincts, et les chapeaux se soudaient, en leur point de tangence, suivant une partie de leur chair (*s*) et de leurs lames. Un troisième spécimen fascié réalisait une soudure complète à la fois dans la région inférieure à l'anneau et dans ce dernier, qui était commun aux deux stipes ; la réunion existait également entre la partie supérieure des pieds et les chapeaux, appliqués l'un contre l'autre par pression réciproque. Dans ces derniers, toutefois, la zone de soudure complète se réduisait à une mince bande de tissu piléique (*s*), l'union entre les feuillets de part et d'autre n'étant pas tellement intime que l'on ne pût, sans les rompre, les séparer par une traction modérée (fig. 5).

Conclusions.

Dans les Basidiomycètes supérieurs, la soudure entre spécimens voisins ne paraît avoir lieu qu'entre individus arrivés au même stade évolutif, bien que leur taille puisse être très différente ; elle ne peut plus se produire une fois que les tissus ont acquis leur différenciation définitive.

Les espèces croissant isolément ou en troupe offrent au point de vue tératogénétique une différence avec les espèces cespiteuses, dans les touffes desquelles il existe toujours au même moment plusieurs spécimens à la fois de même stade et de même taille.

Alors que dans les individus isolés ou en troupe l'union entre réceptacles inégaux donne fréquemment des tératismes par superposition piléaire avec inversion, l'union des champignons cespiteux à développement simultané, égal et contigu engendre habituellement des spécimens fasciés.

Sur la mise en garde du public contre les empoisonnements par les Champignons,

par Fernand GUÉGUEN.

Malgré les nombreux essais de vulgarisation mycologique tentés dans ces dernières années, soit par les Expositions fongiques et les conférences, soit par la publication de manuels, de planches murales ou d'articles de revues, le nombre des empoisonnements par les champignons ne paraît pas notablement décroître, du moins si l'on s'en rapporte à la lecture des quotidiens, seuls éléments d'information en cette matière.

A n'envisager que le point de vue théorique, il n'en devrait pas être ainsi. Le goût des sciences naturelles se répand en effet de plus en plus, et la littérature mycologique à l'usage des débutants s'enrichit sans cesse de nouveaux ouvrages. Pourquoi donc les connaissances du grand public touchant les propriétés redoutables de certains champignons sont-elles demeurées, à peu de chose près, ce qu'elles étaient il y a un siècle ?

Il est permis de concevoir les raisons de cet état stationnaire, en parcourant la plupart des publications mycologiques dites vulgarisatrices parues dans ces dernières années. Les auteurs de ces ouvrages, bien que leurs efforts méritent toute estime et toute sympathie, n'ont peut-être pas abordé le problème comme il convenait qu'il le fût, ou plus exactement ont résolu un problème autre que celui qui devait logiquement se poser. Il s'agissait de mettre le public en garde contre un danger ; on lui a donné des Flores murales ou des Manuels de Mycologie.

C'est s'illusionner étrangement, en vérité, que de croire la masse du public capable de s'intéresser à l'étude des champignons, j'entends de se livrer à l'effort mental qu'exige l'acquisition des notions de mycologie même les plus élémentaires. La lecture des péripéties d'un beau crime ou d'une prouesse spor-

tive, quelques bribes d'une douteuse littérature de roman-feuilleton, des discussions politiques aussi stériles qu'interminables suffisent, en dehors des occupations professionnelles, à rassasier l'activité cérébrale du plus grand nombre. Si donc l'on veut faire pénétrer dans les masses quelques connaissances précises, il faut absolument s'en tenir à un nombre très restreint de faits d'un intérêt pratique incontestable, et s'adresser, pour leur diffusion, à la mémoire visuelle, au moyen d'affiches illustrées assez analogues à celles dont la réclame moderne tire chaque jour de si puissants effets.

En fait de mycologie, on doit se contenter d'apprendre au public qu'il existe *deux ou trois espèces* de champignons très répandues, capables de causer la mort, et qui sont heureusement très faciles à reconnaître pour peu qu'on se donne la peine de les examiner attentivement une bonne fois en les passant en revue dans toutes leurs parties. Le public doit savoir aussi qu'*aucun moyen empirique* (cuiller d'argent, pièce de monnaie, ébouillantage, etc.) ne saurait remplacer cet examen des caractères extérieurs, *seul* capable de faire éviter de fatales méprises.

C'est ce but élémentaire que je me suis efforcé d'atteindre en composant le tableau de **Champignons mortels** que je présente aujourd'hui à la Société mycologique de France. Ce tableau ne renferme en tout que *trois* espèces, *Amanita phalloides*. *A. citrina*, *Volvaria speciosa*, cette dernière prise comme type des Volvaires qu'il est prudent de condamner en bloc aux yeux du public. Les trois champignons, grossis de plus du double, sont disposés de manière à former un groupe dont l'aspect et les détails peu nombreux se gravent aisément dans la mémoire. A côté de chaque espèce se trouve, en grosses lettres, sa description courte et précise ; le nom et les caractéristiques des organes importants, comme la volve, les lames et l'anneau, sont imprimés à côté des organes eux-mêmes. Au bas de la planche, deux cartouches teintés renferment, sous forme de maximes, quelques avis importants concernant les champignons mortels.

Ayant ce tableau sous les yeux, soit à l'école, soit à la caserne, soit à l'atelier, soit enfin dans les mairies ou dans les gares, l'être humain le plus pauvrement doué, le plus inca-

CHAMPIGNONS MORTELS

TOUS LES EMPOISONNEMENTS MORTELS DUS AUX CHAMPIGNONS SONT CAUSÉS PAR L'UN OU L'AUTRE DE CEUX QUI SONT ICI REPRÉSENTÉS

APPRENEZ DONC A LES BIEN CONNAITRE

ORONGE-CIGUË

(AMANITE PHALLOÏDE)

CHAPEAU vert, verdâtre ou blanc verdâtre, un peu visqueux, avec des stries roussâtres;
LAMES blanc verdâtre;
PIED blanc verdâtre, avec bague (ou anneau) retombante.
BASE bulbeuse du pied enveloppée d'un étui (ou volve) blanchâtre;
ODEUR d'abord nulle, puis un peu vireuse.
TAILLE : 8 à 15 centimètres.

AMANITE CITRINE

CHAPEAU jaune citron, paille, blanc jaunâtre ou roussâtre, souvent parsemé de plaques blanches farineuses, irrégulières.
LAMES blanches;
PIED blanc ou jaunâtre, avec bague (ou anneau) retombante, jaunâtre en dessous.
BASE globuleuse du pied surmontée d'un rebord (ou volve);
ODEUR DÉSAGRÉABLE de rave ou de pomme de terre crue;
TAILLE : 6 à 12 centimètres

VOLVAIRE ÉLÉGANTE

TOUTES les Volvaires ont une volve comme les Amanites, mais pas les lames; d'anneau et sont ROSES

Elles poussent surtout près des endroits habités (jardins, prés, chemins).

Ne consommez jamais aucune Volvaire!

1° Il n'existe AUCUNE recette, AUCUN procédé pour reconnaître si un champignon est vénéneux ou non. IL FAUT DONC APPRENDRE A CONNAITRE PARFAITEMENT LES CARACTÈRES ET LES PROPRIÉTÉS des espèces les plus communes.

2° UN SEUL champignon mortel, mêlé à un plat d'espèces comestibles, peut causer la mort de la personne qui aura consommé ce champignon.

3° Plus les symptômes d'un empoisonnement par les Champignons sont lents à se produire (quelques 8, 12 heures ou davantage), plus le cas est grave.

Pour avoir quelques chances de sauver le malade, courez vite chercher le médecin, ou à son défaut le pharmacien.

4° Tous les Champignons mortels ont une volve à la base du pied.

Méfiez-vous des Champignons à volve.

N. B. — Diverses espèces non représentées ici sont dangereuses mais les mêmes que les suivantes ne sont dans l'ordre de mort.

pable d'effort mental, finira inconsciemment par se graver dans la mémoire l'image des trois champignons représentés ; ce sera déjà un résultat fort appréciable.

On trouvera sans doute qu'à côté des champignons mortels il eût fallu représenter les espèces dangereuses les plus importantes ; je n'ai pas cru devoir le faire pour le moment sous cette forme, afin d'éviter toute complication. Mais j'ai complété l'enseignement en quelque sorte brutal de la planche murale (1) par une plaquette (2) d'une trentaine de pages imprimée en très gros caractères et facile à mettre en poche. Cet opuscule renferme, en autant de courts chapitres, des considérations pratiques sur les causes des empoisonnements par les champignons (ignorance, préjugés, figures et descriptions insuffisantes); la notion de distinction entre les champignons mortels, les dangereux, et les suspects; des lithographies en couleurs (3) — avec description en regard — des trois champignons mortels et des espèces dangereuses *Amanita pantherina*, *A. muscaria*, *Lepiota helveola*. Chacun d'eux occupe, en trois spécimens à différents états, une planche distincte, au bas de laquelle deux lignes de texte rappellent les caractères essentiels du champignon représenté. L'opuscule se termine par un court chapitre sur la nature des principes vénéneux contenus dans les champignons, sur les symptômes des empoisonnements phallinien et muscarinien, les moyens pratiques et rationnels de les reconnaître dès le début et d'en combattre les effets. Une dernière page forme la table des matières et des planches, indispensables l'une et l'autre, même dans un ouvrage aussi court, lorsqu'on veut trouver à l'instant le renseignement dont on a besoin.

(1) **Champignons mortels,** tableau mural lithographié en cinq couleurs, de 0,71 × 0,55. Librairie Larousse, prix 1 fr. 50.

(2) **Champignons mortels et dangereux ; descriptions, figures et remèdes**, plaquette cartonnée toile souple, avec 7 planches hors texte, lithographiées en couleurs, Librairie Larousse, prix 1 fr. 50.

(3) L'exécution de ces lithographies est due à notre collègue M. Lasne auquel M. Boudier confia la reproduction de ses *Icones mycologicæ*. C'est dire avec quel soin minutieux et quelle compétence artistique nos aquarelles ont été traduites.

On m'excusera, je pense, de m'être permis d'entrer, à propos de deux modestes publications, dans d'aussi longs développements : j'ai cru qu'il n'était pas inutile d'en exposer devant notre Société la genèse et la raison d'être. Et l'on me permettra de dire, pour conclure, qu'en matière de vulgarisation mycologique il convient d'être plus psychologue que mycologue.

Paris, octobre 1911.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

PORTIER (Dr P.).— *Recherches physiologiques sur les Champignons entomophytes*, 1 br. in-8° de 47 p. avec 10 fig. de texte. Paris, Jacques Lechevalier, 1911.

On sait que certains insectes conservés dans les collections « tournent au gras » au bout de quelques semaines, c'est-à-dire que leur corps, de brillant qu'il était, se ternit peu à peu et prend un aspect analogue à celui qu'il aurait s'il avait été trempé dans l'huile; des acides gras s'y forment, qui attaquent l'épingle servant à fixer l'insecte. Si l'animal est alors exposé à l'humidité, et si notamment il est mis à ramollir sous cloche humide, il ne tarde pas à se couvrir d'une moisissure qui paraît émaner et qui émane en effet de l'intérieur de l'insecte.

L'auteur, ayant remarqué que tous les insectes sujets à tourner au gras possédaient des larves xylophages, et comparant ces phénomènes à ceux que l'on observe dans la *muscardine* des vers à soie (maladie produite, comme l'on sait, par le *Botrytis Bassiana*), s'est demandé s'il ne s'agissait pas ici d'une *muscardine physiologique*, et si tous ces insectes « tournant au gras » ne renfermeraient pas à l'état normal des spores de champignons susceptibles de leur être, pendant la vie, d'une utilité quelconque. Tel a été le point de départ d'une série de recherches, dont le Mémoire actuellement publié ne renferme que les prémisses.

Ces premières recherches ont été effectuées sur la chenille du *Nonagria Typhæ*, lépidoptère dont la larve se trouve dans la moëlle de la tige du *Typha latifolia* et plus rarement dans celle du *T. angustifolia*; cette larve, pénétrant par un trou foré dans le bas de la tige, se nourrit de la moëlle de celle-ci. En examinant les déjections de cette chenille, l'auteur y constate, en outre de bactéries banales, un *Micrococcus* spécial mêlé de conidies d'un champignon. Le *Micrococcus* a la propriété de solubiliser la cellulose dont la chenille se nourrit; les carottes et les pommes de terre sur lesquelles on cultive ce microorganisme subissent ainsi une sorte de fonte rapide. Quant aux conidies du champignon, elles se développent aux dépens des matières nutritives ainsi mises à leur disposition, pénètrent à travers les cellules de l'épithélium intestinal jusque dans le sang, et-là sont phagocytées et transformées en graisse; d'autres s'enkystent dans les cellules des divers organes de la chenille. Lorsque celle-ci se transforme en chrysalide, les bactéries banales du tube digestif disparaissent; il ne reste plus que les microcoques et les conidies, dont il est possible d'obtenir des cultures séparées.

Dans l'insecte parfait, on retrouve les conidies au sein des différents tissus, et même dans le centre des œufs, qui les transmettent ainsi aux larves qui en naîtront. Les divers organes du descendant seront ainsi envahis par le champignon dès la naissance ; en particulier le tube digestif renfermera les mêmes conidies que l'ascendant, et susceptibles d'y jouer le même rôle. A la mort de l'imago provenant de cette chenille, les conidies germeront sur place dans le cadavre et les filaments mycéliens émis par elle viendront former leurs fructifications tout autour du papillon, de la substance duquel elles se nourriront.

C'est bien là le type d'une association à bénéfice réciproque entre le champignon et l'insecte : pendant la vie de l'animal, le champignon collabore aux processus digestifs et assimilateurs de l'être qui le renferme ; après la mort du papillon, le champignon se nourrit du cadavre.

L'auteur n'a fait, pour le moment, qu'une étude sommaire du microcoque et du champignon. Ce dernier donne, sur les milieux usuels, un thalle blanc formé d'articles cloisonnés de 2 à 3 μ de diamètre, émettant ça et là des rameaux qui s'atténuent en une ou deux conidies fusiformes. M. Portier fait de cet organisme un *Isaria*, sans doute par analogie avec les *Isaria* des insectes, et bien qu'il ne paraisse pas avoir observé chez son champignon les corémiations qui caractérisent ce genre provisoire. (On sait qu'actuellement les *Isaria* ne sont plus un genre vrai, mais un groupe comprenant des formes corémiées de diverses Mucédinées, telles que *Monilia*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Sterigmatocystis*, etc.).

Des observations analogues qu'il a entreprises sur d'autres insectes xylophages, l'auteur conclut à l'existence probablement générale, chez ces insectes, de champignons symbiotiques. Il introduit ainsi dans la Science une notion nouvelle d'importance considérable et de nature à modifier profondement les idées actuelles sur la biologie des champignons entomophytes.

F. Guéguen.

Horta (Dr Paulo).— *Sobre una nova forma de piedra* (Sur une nouvelle forme de « piedra »). Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, t. III, fasc. 1, 1911, Rio de Janeiro, p. 86-107, 2 pl. lith. coloriées.

On sait que la *piedra* est une affection humaine produite par la présence, sur les cheveux (piedra de Colombie), sur la barbe ou la moustache (piedra d'Europe), du thalle condensé de Mucédinées du genre *Trichosporum* Behrend. Le champignon forme le long du poil, sans jamais pénétrer dans son intérieur, des manchons en grains irréguliers, durs, de consistance pierreuse (*piedra*, pierre) qui rendent difficile et souvent impossible l'emploi du peigne ; parfois leur abondance est telle que certaines régions de la tête semblent recouvertes de poix visqueuse. La *piedra* de Colombie paraît assez fréquente, surtout chez les femmes, qui se servent de brillantines à base de mucilages végétaux. La *piedra nostra* est plutôt rare.

Les champignons du g. *Trichosporum* Behrend n'étaient connus jusqu'à présent que sous leur forme stérile, ou, dans les cultures, sous une forme conidienne (?) rappelant les *Acladium*. En étudiant au Brésil deux cas très typiques, l'auteur a trouvé dans les coupes de nodules et dans les produits de leur dissociation sous l'influence de la potasse, de grands kystes ovales incolores, remplis à maturité de corpuscules (ordinairement huit) en fuseaux droits ou légèrement flexueux, terminés par deux extrémités longuement effilées. Quelques-uns d'entre eux ont été vus terminés par un filament cloisonné, assez analogue à ceux de la périphérie des nodules, mais beaucoup plus grêle.

Les cultures du champignon ont été facilement obtenues en transportant des fragments de nodules sur milieux de Sabouraud. On a ainsi obtenu des sortes de cocardes, tantôt brunes, tantôt noirâtres, à bords plus clairs et à centre proéminent, mamelonné mûriforme. Ces cultures étaient formées d'éléments analogues à ceux du sclérote d'origine, mais on n'a pu y retrouver les kystes signalés plus haut. Malgré la ressemblance de ces kystes avec des sporozoïtes coccidiens (ressemblance qu'il signale lui-même et qui est très frappante sur les figures), l'auteur les considère comme des asques. Les cultures renferment aussi des filaments quelque peu ramifiés que l'auteur assimile aux organes pectinés des champignons des teignes; mais ses figures, très soigneusement exécutées, ne font guère pencher vers cette manière de voir.

L'étude cytologique du thalle, faite sur des préparations fixées par la méthode de Schaudinn (sublimé et alcool) et colorés au Giemsa, montrent que la structure est assez analogue à celle des Mucédinées; ici les noyaux semblent assez volumineux et plusieurs semblent en voie de division avec filament d'union.

Il existerait donc au Brésil une forme de *piedra* différente de celle de Colombie et de celle d'Europe.

[Il est regrettable que l'auteur n'ait pu saisir les relations de ses curieuses formations kystiques avec les éléments des nodules qui les renferment, et qu'il n'aie pas réussi à les reproduire dans ses cultures. Nous souhaitons que de nouvelles observations viennent préciser ces points].

F. Guéguen.

Ducomet (V.).— *Recherches sur quelques maladies de plantes cultivées* (Annales de l'Ecole d'agriculture de Rennes, IV, 1910, 30 p. et fig. texte).

a) *Un nouveau parasite de l'Amandier* (p. 1-11, 11 fig.). — Il s'agit du *Fusicladium Amygdali* n. sp., qui attaque la feuille et le jeune rameau et n'a pas été jusqu'ici observé sur le fruit. Les feuilles atteintes portent de petites taches olivâtres, polygonales, plus abondantes sur la face inférieure. Sur les rameaux, le mal est plus grave et consiste en taches arrondies, confluentes et localisées surtout au voisinage des yeux; elles sont d'abord rouges ou rosées, puis couvertes d'une efflorescence olivâ-

tre de conidiophores. Les rameaux revêtent à la longue un aspect enfumé, et même se crevassant çà et là.

L'auteur décrit le mycélium formé d'hyphes variqueuses très serrées, prenant un aspect coralloïde et brunissant finalement. Il se développe principalement aux dépens des parois cellulaires cutinisées. Ses extrémités libres portent des appareils conidiens naissant isolément; chacun d'eux produit, dans sa région terminale, plusieurs conidies insérées sur autant de proéminences irrégulièrement disposées. Les conidies sont olivâtres, simples, fusiformes avec léger étranglement, et de dimensions voisines de 15 à 22 × 4 à 6 μ.

Les résultats des traitements essayés seront donnés ultérieurement.

b) *Un* Peronospora *parasite du Sarrasin* (p. 12-17, 2 fig.). — Ce parasite, qui se rapproche de la var. *Polygoni* du *Peronospora effusa*, produit le jaunissement et le ratatinement des feuilles et des jeunes tiges. Les bords desséchés des limbes foliaires portent ordinairement de petits points constitués par les coussinets d'un *Heterosporium* non déterminé exactement, mais qui paraît voisin de l'*H. variabile* de l'Epinard.

c) *Un parasite peu connu de la Pomme de terre* (p. 18-21, 1 fig.). — Le *Cercospora concors* (Casp.) Sacc. attaque les feuilles de Pomme de terre déjà languissantes et y donne des taches arrondies, d'un brun très foncé, ressemblant à celles de l'*Alternaria*. La maladie qui, jusqu'à présent, n'avait pas été signalée en France, paraît d'ailleurs peu grave.

d) *De la simultanéité de l'action de quelques Champignons parasites de plantes cultivées* (p 21-26).— Associations de *Cystopus candidus* et de *Peronospora parasitica*; de *Exoascus deformans* et de *Clasterosporium carpophilum*; de *Puccinia Rubigo-vera* et de *Tilletia Tritici*.

e) *Observations sur le* Clasterosporium carpophilum (*Lév.*) *Adh., dans ses rapports avec la gommose* (p. 26-29, 1 fig.). — Les amas de gomme de diverses Amygdalées, et particulièrement du Pêcher, renfermant des conidies et des articles mycéliens de ce champignon, les uns et les autres en voie de germination, même en plein hiver. Il est vraisemblable que le parasite se conserve d'une année à l'autre dans ce milieu à la fois nutritif et protecteur, ce qui permet au champignon d'infecter les bourgeons lors du débourrage.

F. Guéguen.

Bataille (Frédéric).- *Flore analytique des Morilles et des Helvelles*, 1 br. in-18 de 44 p., 1911. En vente chez l'auteur, 14, route de Vesoul, à Besançon.

Continuant la serie de ses florules de genres à nombreuses espèces, M. Bataille, dans cette brochure, nous rappelle d'abord les caractères généraux des Morillacées et des Helvellacées. Il en indique aussi les qualités comestibles, avec recettes culinaires à l'appui.

Dans le genre *Helvella*, l'auteur établit deux sections, celle des *Sulcatipedes* et des *Teretipedes*, correspondant sensiblement aux genres *Helvella* et *Leptopodia* de Boudier.

Voici les grandes lignes de la classification suivie dans la brochure de M. Bataille :

- Hyménium alvéolé, à côtes stériles. Fam. Morillacées.
  - Hyménium alvéolé : genre *Morilla*...
    - Capitule adné : Sous-G. : *Morchella*.
    - Capitule libre, au moins partiellement : Sous-G. : *Mitrophora*.
- Hyménium simple, non alvéolé, veiné ou plissé, mais partout fertile. Fam. Helvellacées.
  - Hyménophore en dé à coudre. Tribu : Verpées.
    - Hyménium veiné : G. *Ptychoverpa*.
    - Pas de veines : G. *Verpa*.
  - Hyménophore lobé ou plissé. Tribu : Helvellacées.
    - Hyménium veiné-plissé, peu lobé : G. *Gyromitra*.
    - Hyménium adné, globuleux, difforme ou lobé : G. *Physomitra*
    - Hyménium mitré ou en selle, flexueux : G. *Helvella*.
      - pied strié : *Sulcatipedes*.
      - pied lisse : *Teretipedes*.

F. Guéguen.

Ducomet (V.).— *Observations sur le « fleurage » des Pruneaux d'Agen* (Annales de l'Ecole d'agriculture de Rennes, IV, 1910, 30 p. et 9 fig., texte).

Ce « fleurage » consiste en la production, à la surface des pruneaux secs, d'une efflorescence blanche, formant des taches ou des pointillés d'aspect variable. Tantôt il s'agit d'un réseau correspondant aux plis saillants du fruit; tantôt on observe une infinité de petits points blancs non confluents; tantôt, enfin, ces points sont groupés, au sommet de petits mamelons de couleur claire, souvent plus ou moins rosés ou rougeâtres. Dans ces divers cas, l'examen microscopique et l'emploi de la liqueur de Fehling montrent qu'il s'agit d'amas de sucres réducteurs, sans aucune trace de parasite.

On conçoit que si une humidité trop considérable vient à faire diffuser les sucres à la périphérie des taches, la contamination par les champi-

gnons et autres microorganismes peut se produire. C'est ce qui arrive dans les pruneaux dits « tarés », sur lesquels, aux points précités, se développe le *Fusicladium Pruni*, voisin du *F. Cerasi* (Rab.) Sacc., dont il est cependant bien distinct.

Il ne faut pas confondre le fleurage vrai avec le faux fleurage. Ce dernier, étudié par Stoykowitch et Brocq-Rousseu, est dû au développement d'une forme levure blanche. On l'observe surtout sur les pruneaux de Serbie, et on peut le prévenir par la conservation aseptique.

F. Guéguen.

Paul Dumée. — *Nouvel atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux*, Série II, 1 vol., Paris, L. Lhomme, 1911.

Le deuxième volume de l'Atlas de poche des champignons de M. Dumée est conçu dans le même esprit et sur le même plan que le premier qui est bien connu et apprécié des amateurs. On y trouvera des figures coloriées de 77 espèces de champignons, groupées en 64 planches ; elles ont été peintes par M. Bessin et ne cèdent en rien comme exécution et comme reproduction à celles de la première série. Un texte descriptif, très simple et très clair, imprimé en face de chaque planche, donne les caractères de chaque espèce ainsi que ses propriétés.

Dans une seconde partie, l'auteur a eu l'heureuse idée d'ajouter des notions mycologiques plus étendues que celles qui faisaient partie du premier volume. Il y a introduit un exposé de la classification des champignons avec renseignements sur les groupes les plus importants ; des tableaux spécialement dressés permettent de déterminer d'une part les principales familles de Basidiomycètes, Ascomycètes, Phycomycètes et Champignons imparfaits, d'autre part les divers genres de Basidiomycètes et ceux des Ascomycètes importants au point de vue pratique (Tubéracées, Discomycètes). Un chapitre fort intéressant est consacré à la photographie des champignons et notamment à l'obtention d'épreuves pouvant être coloriées à l'aquarelle. Citons encore un chapitre sur l'emploi du microscope, le dessin à la chambre clair, et enfin des notions d'espéranto avec traduction d'un texte mycologique français.

Tel est dans ses grandes lignes ce petit livre qui ne peut manquer de trouver auprès des mycologues l'accueil qui a été réservé à la première série.

A. Maublanc.

P. Dumée. — *Essai sur le genre* Lepiota. (Extrait du Journal l'Amateur de Champignons, vol. V, n° 1, octobre 1911, 40 pages, 8 planches noires).

Le but de l'auteur a été de passer en revue toutes les Lépiotes trouvées en France ou susceptibles d'y être rencontrées, en décrivant un certain nombre d'espèces types bien caractérisées et en y rattachant toutes les autres formes voisines décrites par les auteurs.

Une première partie comprend, après une définition du genre *Lepiota*, un tableau de détermination des espèces qui sont distribuées en 5 sections d'après les caractères suivants :

I. Chapeau plus ou moins visqueux, lisse.

II. Chapeau non visqueux, membraneux, fortement strié.

III. Chapeau non visqueux, plus ou moins charnu, non strié (comme dans les sections 4 et 5), glabre ou presque.

IV. Idem, mais chapeau granuleux ou furfuracé.

V. Idem, mais chapeau écailleux, squamuleux ou fibrilleux.

La deuxième partie comprend la description des 36 espèces-types admises par l'auteur; les formes ou espèces affines y sont rattachées en quelques lignes. 8 planches noires, exécutées au trait, représentent toutes les espèces-types, chacune d'elles étant accompagnée d'un dessin de la spore au grossissement uniforme de 1000.

Enfin un index alphabétique de toutes les espèces ou formes citées termine cet ouvrage qui rendra de grands services à tous les amateurs de champignons et auquel l'auteur promet une suite consacrée aux genres les plus importants.

A. MAUBLANC.

René MAIRE.— *La Biologie des Urédinales.* (Etat actuel de la question). (Progressus Rei botanicæ, vol. IV, 1911, pp. 109-162).

Dans cette mise au point, l'A. résume les principaux résultats acquis et les principaux problèmes posés dans les diverses branches de la Biologie des Urédinales.

Dans une première partie, il expose ce que l'on sait de l'évolution individuelle des Urédinales considérées indépendamment de leurs hôtes. On y trouvera discutés les problèmes relatifs à la sexualité de ces champignons (interprétation de la fusion nucléaire dans la téleutospore, fusion de cellules et formation du premier synkarion dans la jeune écidie, évolution nucléaire des Urédinales incomplètes) et à l'origine des Urédinales qui, d'après l'A., est commune avec celle des Basidiomycètes et doit être recherchée au niveau des ancêtres des Ascomycètes actuels.

La seconde partie, beaucoup plus étendue, a trait aux rapports des Urédinales avec leurs hôtes et avec le milieu ; nous ne pouvons entrer ici dans le détail de toutes les questions envisagées qui sont classées sous huit rubriques : types de développement, rôle biologique des diverses formes de fructification, dissémination et infection (dissémination et germination des spores, infection, réceptivité et immunité, théorie mycoplasmatique qui est complètement discutée), choix des hôtes par les Urédinales, origine des espèces, action des Urédinées sur leurs hôtes, rapport avec le milieu extérieur (distribution géographique).

Cette simple énumération donne l'idée du nombre et de l'importance des problèmes examinés par l'auteur, problèmes que les progrès de nos connaissances ont fait naître, mais dont la solution est presque toujours

encore à trouver. En exposant l'état de nos connaissances sur ces points, M. MAIRE a rendu un grand service à tous ceux qui s'intéressent à la biologie des champignons et son travail devra susciter de nouvelles recherches fécondes en résultats.

A. MAUBLANC.

R. MAIRE. — *Remarques sur quelques Hypocréacées.* (Annales Mycologici, vol. IX, n° 4, août 1911, pp. 315-325, avec une planche).

A la suite de ses recherches sur le *Peckiella lateritia*, l'auteur a été amené à étudier les ascospores d'un assez grand nombre d'espèces du genre *Hypomyces*. Souvent ces ascospores ont été décrites par les auteurs d'une façon insuffisante ou inexacte, surtout au point de vue de l'ornementation et du cloisonnement, et cependant elles peuvent fournir d'excellents caractères pour classer les Hypocréacées de ce groupe. C'est en se basant sur ces caractères que MAIRE est amené à adopter les coupures déjà faites dans le genre *Hypomyces* tel que le comprenait TULASNE et de plus à en séparer certaines espèces pour constituer le genre nouveau *Nectriopsis*. La classification qu'il propose est la suivante :

1. *Pyxidiophora* Bref. (*P. asterophora* Tul.).
2. *Peckiella* Sacc. (*P. torminosa, luteovirens, lateritia*).
3. *Hypomyces* Tul., divisé en 2 sections : *anisospori* à ascospores divisées par une cloison en deux cellules inégales (*H. Tulasneanus, chrysospermus, hyalinus*) et *isospori* à ascospores divisées en deux cellules égales (*H. Broomeanus, Cesatii, aurantius, javanicus*, etc).
4. *Nectriopsis* Maire (*N. violacea, aureo-nitens, candicans, Berkeleyana*).

Le dernier genre s'éloigne très nettement des 3 premiers par ses ascospores arrondies ou subaiguës, non apiculées aux extrémités, bicellulaires, ressemblant à celles des *Nectria*; au contraire, dans les autres genres elles sont fusoïdes et apiculées. Dans les *Pyxidiophora*, elles sont lisses, unicellulaires, bisériées au nombre de 2 à 6 dans des asques ovoïdes ou fusiformes; dans les *Hypomyces*, elles sont presque toujours verruqueuses, bicellulaires, unisériées au nombre de 8 dans des asques linéaires ; les *Peckiella* ne diffèrent des *Hypomyces* que par leurs spores unicellulaires.

A. MAUBLANC.

F. GUÉGUEN. — *Au sujet d'une publication récente de M. Linford Freeman sur le* Xylaria Hypoxylon *L.* (Ibid., pp. 326-328).

F. GUÉGUEN fait remarquer que ses travaux publiés de 1906 à 1909 sur la structure et la biologie des *Xylaria Hypoxylon* et *polymorpha* paraissent avoir été ignorés de L. FREEMAN qui, en 1910, a repris la question ; les résultats publiés dans les Annales Mycologici par ce dernier auteur ne font que confirmer ceux de GUÉGUEN sans apporter aucun fait nouveau.

A. MAUBLANC.

Ed. Griffon et A. Maublanc. — *Contribution à l'étude des maladies des pommes et des poires* (Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, t. X, fasc. I, 1911, 38 p., avec 13 figures dans le texte).

Les maladies des pommes et des poires, surtout celles qui apparaissent au fruitier, sont encore peu connues. Les auteurs, sans chercher à faire un exposé complet de ces maladies, exposent le résultat de leurs recherches faites au cours de ces dernières années sur de nombreux fruits et montrent que les cas de pourriture sont bien plus nombreux qu'on ne le croit et causent, certaines années, de sérieux dégâts ; beaucoup sont déjà connus, mais plusieurs étaient inédits et sont décrits ici pour la première fois.

Laissant de côté les maladies non parasitaires (Lithiase des poires, gras des pommes, pomme vitreuse, etc.), nous ne pouvons que signaler ici les maladies dues à l'action de champignons.

Dans la maladie des piqûres et des taches fauves et déprimées des pommes, on trouve parfois dans les tissus une moisissure dématioïde brune, à éléments toruleux ou bien, dans d'autres cas, un fin mycélium qui en culture produit des conidies du type *Alternaria*. Ces champignons ne sont d'ailleurs probablement pas parasites et viennent dans des tissus déjà tués.

Citons seulement les pourritures dues à des moisissures diverses (*Penicillium*, *Rhizopus*, *Botrytis*, etc.), la pourriture brune (*Monilia fructigena*), les tavelures, la pourriture amère (*Glœosporium fructigenum*), etc., maladies déjà étudiées sur lesquelles les auteurs donnent quelques renseignements. D'autres cas sont nouveaux ou moins bien connus:

La bourre verte des poires, produite par un *Cladosporium* ;

La pourriture due au *Trichoseptoria fractigens* Maubl., espèce dangereuse et assez fréquente d'un genre peu connu auquel les auteurs rattachent le *Cylindrosporium olivæ* Petri ;

La pourriture des poires produite par le *Lasiostroma pirorum*, genre nouveau de Sphéroïdées hyalosporées, caractérisé par des pycnides nées sous un stroma charnu et poilu ;

La pourriture noire des poires, produite par un champignon qui paraît être l'*Aposphæria Pomi* Schulz. et Sacc.

La pourriture de l'œil des poires, produite par le *Phoma umbilicaris* nov. sp.

A. Maublanc.

P. Voglino. — *I nemici del Pioppo canadense di Santena* (Annali della R. Accademia d'Agricultura di Torino. vol. LIII, 1910, pp. 315-444, avec 16 fig. dans le texte).

Dans cet important mémoire, l'auteur passe en revue les ennemis qu'il a observés sur le peuplier de la Caroline et qui appartiennent en partie aux animaux, en partie aux végétaux ; pour ces derniers qui seuls nous intéressent ici, on trouvera à chaque espèce une diagnose latine étendue,

de nombreux renseignements sur la structure, la biologie du parasite ainsi que sur la nature et l'importance des dégâts qu'il cause. Pour les champignons, les espèces ainsi étudiées sont les suivantes :

Cenangium populneum (Pers.) Rehm, dont la forme conidienne est le *Dothichiza populea* Sacc. (espèce dangereuse longuement étudiée) ; *Tympanis populina* (Fuck.) Sacc. (forme conidienne : *Dothichiza populina* Sacc.) ; *Uncinula Salicis* (DC) Winter ; *Valsa sordida* Nitschke (conidies : *Cytospora chrysosperma* = *populina* Speg.) ; *Valsa ambiens* (Pers.) Fr. (Spermogonies : *Næmospora populina*, *Cytospora ambiens* = *carphosperma*) ; *Diaporthe affinis* Voglino ; *Physalospora populina* Maublanc ; *Sphærella Populi* Auersw., *Botryosphæria Berangeriana* de Not. ; *Cryptosporella populina* (Fuck.) Sacc. ; *Rosellinia amphisphærioides* Sacc. et Speg. ; *Melanomma Pulvis-Pyrius* (Pers.) Fuck. ; *Didymosphæria lignicola* Feltgen ; *Leptosphæria ægira* Sacc. et Speg. ; *Leptosphæria livida* Vogl. ; *Pleospora sclerotioides* Speg.

Melampsora Allii-populina Kleb. ; *Corticium incarnatum* (Pers.) Fr. ; *Pholiota destruens* Brond.

Phoma canadensis Vogl. ; *Asposphæria kansensis* Ell. et Ev. ; *Ascochyta Populorum* (Sacc. et Roum. sub *Phyllosticta*) Vogl. ; *Ascochyta Populi* Delacr. ; *Darluca Filum* (Biv.) Cast. ; *Hendersonia stegia* Ell. et Ev. ; *Septoria Populi* Desm. ; *S. populicola* Peck. ; *Rhabdospora maculicola* Vogl. ; *Phomopsis populina* Vogl. ; *Marssonia stenospora* (Ell. et Kell.) Sacc. ; *Hyalopus Populi* Nypels ; *Cladosporium subsessile* Ell. et Bart.

A. Maublanc.

P. Voglino. — *I funghi parassiti delle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine* (Ibid., vol. LIII, pp. 549-584).

Dans cette Note, l'auteur fait part des observations recueillies sur les maladies des plantes à l'Observatoire phytopathologique de Turin pendant l'année humide 1910.

Il donne une liste des parasites rencontrés parmi lesquels nous retiendrons les suivants :

Bremia Lactucæ, sur *Dimorphotheca aurantiaca* ;

Sclerotinia Libertiana sur Scorzonère, Topinambour, Carotte, Chou, etc., etc. ;

Sphærotheca pannosa, sur les rameaux du Pêcher (avec périthèces) ;

Rosellinia radiciperda Massee sur les racines du Pommier (espèce nouvelle pour la région) ;

Gibellina cerealis Pass., sur Blé ;

Gibberella moricola, nuisible au Mûrier ;

Glœsporium fructigenum, sur Poire ;

Glœosporium lagenarium et *Scolecothricum melophthorum*, sur les Cucurbitacées.

Enfin deux formes nouvelles sont décrites : *Botrytis parasitica* Cav. f.

Armeriæ (sur les scapes de l'*Armeria magellensis*) et *Ramularia Doronici* (sur les feuilles des *Doronicum*).

A. MAUBLANC.

F. BUDHOLTZ. — *Ueber die Befruchtung von* Endogone lactiflua *Berk.* (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 4, pp. 329-330).

Les *Endogone*, considérés (usqu'ici comme des Hémiascées, sont d'après l'auteur à ranger parmi les Phycomycètes. Les organes de reproduction de l'*Endogone lactiflua* Berk. sont constitués comme les rameaux copulateurs des Mucorinées; mais les gamètes deviennent uninucléés par émigration des noyaux surabondants et le noyau mâle passe de l'anthéridie dans l'oogone par un orifice de copulation; les deux noyaux ne se fusionnent qu'à la germination de la zygospore.

Chez l'*Endogone Ludwigii* nov. sp, les choses se passent à peu près de même, mais la fusion des noyaux sexuels est précoce. Les ampoules à paroi épaisse signalées chez les *E. macrocarpa* et *microcarpa* sont des chlamydospores ou des azygospores. Quant aux spores observées chez l'*E. pisiformis*, ce sont non par des ascospores, mais des spores nées dans des sporanges.

A. MAUBLANC.

O. JAAP. — *Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora der Vogesen* (Ibid., pp. 330-340).

Liste de champignons, surtout de champignons inférieurs, récoltés en 1910 aux environs de Munster; beaucoup d'espèces sont nouvelles pour la région; les deux suivantes sont décrites pour la première fois:

Fabræa Sanguisorbæ (sur feuilles vivantes de *Sanguisorba officinalis*); *Graphium Trifolii* (sur feuilles vivantes de *Trifolium medium*).

A. MAUBLANC.

E. MAYOR. — *Recherches expérimentales sur quelques Urédinées hétéroïques* (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 4, pp. 341-362, avec figures).

1. Par des expériences d'infection, l'auteur montre que le *Puccinia* abondant aux environs de Neuchâtel sur le *Carex digitata* est en rapport avec un *Æcidium* du *Ribes alpinum* et peut aussi infecter, mais avec une intensité plus faible, le *Ribes Grossularia*. Quant aux téleutospores qu'on rencontre dans la même région sur le *Carex glauca*, elles infectent également le *Ribes alpinum*. Ces rouilles appartiennent donc au groupe de *Puccinia Ribesii-Caricis* Kleb.

2. Les æcidium du *Sedum reflexum* sont en rapport avec le *Puccinia longissima* des *Kœleria cristata* et *valesiaca*.

3. L'æcidium du *Crepis biennis* n'appartient pas au *Puccinia silvatica*, comme on l'admettait; il se rattache à des téleutospores formées sur le *Carex muricata*. L'auteur, ayant obtenu à l'aide de ces dernières l'infec-

tion du *Crepis biennis* et aussi du *Lactuca muralis*, pense qu'il s'agit d'une forme très voisine du *Puccinia Opizii*.

4. Le *Puccinia Actææ-Elymi* nov. sp. forme son æcidium sur *Actæa spicata*, ses urédospores et ses téleutospores sur l'*Elymus europæus*; c'est une espèce très voisine, mais distincte du *Puccinia Actææ-Agropyri* E. Fischer qui forme son æcidium sur la même plante.

A. Maublanc.

H. Rehm. — *Ascomycetes novi* (Ibid., pp. 363-371).

Espèces nouvelles :

1° Ascomycètes de l'Amérique boréale : *Philocopra cæruleotecta* (sur fumier) ; *Xylaria tridactyla* ; *Mycosphærella Washingtoniæ* (sur *Washingtonia brachypoda*); *Leptosphæria pacifica* (sur *Yucca Colusplei*) ; *Bertiella Brenckleana* (tige de *Solidago*) ; *Thyridaria californica* (rameaux d'*Umbellularia californica*) ; *Thyridium tuberculatum* (rameaux de *Ceanothus*) ; *Valsa Symphoricarpi* (rameaux de *Symphoricarpus occidentalis*), *V. Ceanothi*; *Diatrype sublinearis* (rameaux de *Betula lenta*); *Nævia callorioides* (tiges herbacées) ; *Cryptodiscus melanocinctus* (rameaux d'*Acer rubrum*) ; *Calloria Fairmani* (sur bois décortiqué) ; *Belonium Fairmani* (sur bois pourri) ; *Pezizella lanceolato-paraphysata* (tiges de *Spiræa filipendula*); *Patellaria californica* (rameaux d'*Adenostyles* et d'*Arctostaphylos*).

2° Ascomycètes de l'Amérique du sud : *Diatrype riograndensis* (rameaux d'Euphorbiacée); *Micropeltis Rheediæ* (sur feuilles de *Rheedia*) ; *Pezicula Melastomatis* (rameaux de Melastomacée).

3° Ascomycètes d'Asie : *Amphisphæria Elæagni* (rameaux d'*Elæagnus angustifolia*) ; *Melanomma medium* Sacc. et Speg. var. *Calligoni* ; *Pleospora turkestanica* (sur *Lasiagrostis splendens*); *Teichospora pseudostromatica* (rameaux de *Convolvulus fruticosus*); *Cucurbitaria Halimodendri* (tiges d'*Halimodendron argenteum*) ; *Eutypella Androssowii* (rameaux d'*Elæagnus angustifolia*) ; *Xylaria morchelliformis*.

A. Maublanc.

H. et P. Sydow et E. J. Butler. — *Fungi Indiæ orientalis*, Pars. III (Ibid., pp. 373-421, avec 9 fig. dans le texte et une planche).

Formes nouvelles :

Taphrina rhomboidalis Syd. et Butl. (frondes de *Pteris quadriaurita*); *Helotium pusense* Syd. (tiges de *Ricinus communis*); *Ombrophila indica* S. (bois carié); *Pseudophacidium indicum* S. (rameaux morts); *Phacidium symplocinum* S. (sur feuilles de *Symplocum* sp.); *Schizothyrium annuliforme* S. et B. (feuilles d'*Acer oblongum*); *Coccomyces vilis* S. et B. (feuilles de *Mangifera indica*); *Rhytisma himalense* (feuilles d'*Ilex*) ; *Acrospermum parasiticum* S. (feuilles d'*Heptapleurum venulosum*) ; *Meliola Butleri* S. (feuilles de *Citrus*), *M. Diospyri* S. (feuilles de *Diospyros montana*), *M. geniculata* S. et B. (feuilles d'*Odina Wodier*), *M. indica* S. (feuilles de *Barringtonia acutangula*) ; *Dimerium Wattii* S. et B.

(sur *Asterina Camelliæ*); *Capnodium betle* S. et B. (sur *Piper betle)* ; *Limacinula Butleri* S. (sur *Artocarpus mysorensis*), *L. Theæ* S. et B. (feuilles de *Camellia Thea*) ; *Balladyna Butleri* S. (feuilles de *Bambusa* sp.); *Asterina Camelliæ* S. et B. (feuilles de *Camellia Thea*), *A. Capparidis* S. et B. (feuilles de *Capparis* sp.), *A. incisa* S. (feuilles de *Webera corymbosa*), *A. indica* S. (feuilles de *Symplocum* sp.), *A. magnifica* S. et B. (feuilles de *Terminalia* sp.), *A. Malabarensis* S. (feuilles de *Pothus scandens*), *A. spissa* S. (feuilles de *Jasminum* sp.) ; *Balansia Andropogonis* S. (inflorescences d'*Andropogon aciculatus*) ; *Phyllachora Bischofiæ* S. (feuilles de *Bischofia javanica*), *P. erebia* S. (feuilles de *Caragana* sp.), *P. permixta* (feuilles de *Schima Wallichii*), *P. transiens* S. et B. (feuilles d'*Eurya acuminata*); *P. spissa* S. (feuilles de *Dalbergia Sissoo*), *P. malabarensis* S. et B. (feuilles de *Bambusa* sp.), *P. Rottboelliæ* S. et B. (feuilles de *Rottboellia exaltata*) ; **Metachora** S. et B. [nov. gen. Dothideacerum] *Bambusæ* S. et B. (feuilles de *Bambusa)* ; *Dothidella bambusicola* S. et B. (Id.), *D. dispar* S. (feuilles d'*Andropogon contortus)* ; *Dothidea? Terminaliæ* (feuilles de *Terminalia Catappa*) ; *Scirrhia seriata* S. et B. (feuilles de *Bambusa* sp.) ; *Trichosphæria macularis* S. et B. (feuilles indéterminées) ; *Acanthostigma heterochæta* S. et B. (feuilles de *Phaseolus* et de *Dumassia*); *Boerlagella effusa* S. et B. (bois de *Populus ciliata)*; *Rehmiomyces profusus* S. et B. (rameaux de *Cajanus indicus*); *Rosellinia Mangiferæ* S. (écorce de *Mangifera indica*) ; *Melanomma citricola* S. et B. (écorce de *Citrus media)* ; *Cucurbitaria Agaves* S. et B. (feuilles d'*Agave* sp.) ; *Sphærella bambusina* S. et B. (feuilles de *Bambusa* sp.); *Physalospora Calami* S. (feuilles de *Calamus tenuis*), *P. transversalis* S. (feuilles de *Coccos nucifera*), *P. xanthocephala* S. et B. (rameaux de *Cajanus indicus*); *Paranthostomella Capparidis* S. et B. (feuilles de *Capparis spinosa*) ; *Metasphæria celastrina* S. et B. (rameaux de *Celastrus* sp.); *Leptosphæria Agaves* S. et B. (feuilles *Agave rigida*), *L. Eriobotryæ* S. et B. (feuilles d'*Eriobotrya japonica*), *L. indica* S. et B. (feuilles d'*Asparagus* sp.); *Ophiobolus Cajani* S. (tiges de *Cajanus indicus*), *O. Manihotis* S. (pétioles de *Manihot utilissima)*; *Pleomassaria ilicina* S. et B. (écorce d'*Ilex*); *Trabutia ambigua* S. (feuilles d'*Eugenia Jambolana*) ; *Valsa Corchori* S. et B. (rameaux de *Corchorus* sp.); *Cryptovalsa indica* S. (rameaux morts), *C. planiuscula* S. et B. (id.); *Allescherina Boehmeriæ* S. et B. (rameaux de *Boehmeria nivea*), *A. Cajani* S. et B. (rameaux de *Cajanus indicus)*; *Eutypella Zizyphi* S. et B.(rameaux de *Zizyphus jujuba)* ; *Peroneutypella ambiens* S. (rameaux tombés), *P. indica* S. et B. (rameaux de *Dalbergia Sissoo*), *P. pusilla* S. (rameaux de *Citrus)*; *Botryosphæria egenula* S. et B. (feuilles de *Cymbidium*); *Xypoxylon indicum* S. (rameau à terre) ; *Xylaria excelsa* S. (à terre ?) ; *Poronia arenaria* S. et B. A. MAUBLANC.

F. von HOHNEL et J. WEESE. — *Zur Synonymie der Nectriaceen* (Annales Mycologici, vol. IX, n°, pp. 422-424).

Liste critique d'un grand nombre d'espèces appartenant aux genres *Nectria* et *Calonectria* et qui, d'après les auteurs, doivent rentrer dans la synonymie. A. M.

J. Bresadola. — *Adnotanda Mycologica* (Ibid., pp. 425-428).

L'auteur fait quelques observations sur les *Corticium niveum* Bres., *Eichlerianum* Bres., *frustulosum* Bres., le *Peniophora argillacea* Bres. et le *Ceracea aureo-fulva* Bres., réunis en synonymes à d'autres formes par V. Höhnel et Litschauer, mais, qui selon lui, constituent de bonnes espèces.

Le *Polyporus pomaceus* Pers. est certainement identique au *Boletus fulvus* Scop. et doit prendre le nom de *Fomes fulvus* (Scop.) Bres. (non *Polyporus fulvus* Fr., nec Schroeter).

L'auteur complète ensuite la description des *Corticium Kars tenii* Bres. (= *C. molle* Karst. non Fr.), *Peniophora livescens* (Karst.) Bres., *Glœocystidium ochraceum* (Karst.) Bres.; il décrit le *Peniophora Egelandi* nov. sp. (sur *Abies*) et, sous le nom de **Jaapia**, un genre nouveau pour une espèce, *Jaapia argillacea* Bres., ayant l'aspect d'un *Corticium*, mais des spores appendiculées.

A. Maublanc.

H. Eddelbuttel. — *Grundlagen einer Pilzflora des östlichen Weserberglandes und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen* (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 5, pp. 445-529).

Dans ses recherches sur la flore mycologique de la région montagneuse orientale du Haut-Weser, l'auteur ne s'est occupé que que des champignons supérieurs : Basidiomycètes (à l'exclusion des Urédinées et des Ustilaginées) et Ascomycètes (Pezizées et Helvellinées). La région étudiée, comprise entre 100 et 500 mètres d'altitude, est très riche en forêts de Conifères et d'arbres feuillus, surtout de Chênes et de Hêtres.

Le nombre d'espèces signalées, tant d'après les recherches de l'auteur que d'après les herbiers qu'il a pu consultés, s'élève à 457 dont 60 Ascomycètes et 397 Basidiomycètes. Après en avoir donné une liste accompagnée de remarques critiques sur les formes intéressantes ou rares, l'auteur en étudie la répartition d'abord dans les forêts suivant la nature des essences et du terrain, puis dans les diverses autres stations, champs cultivés, prairies, jardins. Il termine par des remarques sur les caractères de cette flore mycologique qui en somme est celle de l'Allemagne moyenne ; il insiste sur la fréquence de certaines espèces considérées comme rares dans les régions avoinantes, tandis que le cas contraire peut aussi se produire.

A. Maublanc.

P. Dietel. — *Ueber einige Kulturversuche mit* Hyalopsora Polypodii (*Pers.*) *P. Magn.* (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 5, pp. 530-533).

L'*Hyalospora Polypodii*, parasite des feuilles de *Cystopteris fragilis*, est une Urédinée qui se perpétue d'une année à l'autre par les urédos-

pores et non par un mycélium hivernant. Le rôle que jouent les téleutospores dans l'évolution du champignon reste mal défini : cette question, qui pourrait facilement être élucidée par des essais à partir des sporidies, n'a pu être étudiée par l'auteur.

A. MAUBLANC.

H. DIEDICKE. — *Die Gattung* Asteroma (Annales mycologici, vol. IX, 1911, nº 5, pp. 534-548, avec une planche).

A la suite d'une étude des espèces allemandes du genre mal connu *Asteroma*, l'auteur est amené à le diviser en deux sections : la première contient les espèces qui présentent des fibrilles constituées par des filaments mycéliens toujours subcuticulaires; dans la seconde section, il n'y a rien de tel, mais les cellules de la plante hospitalière sont brunies et à la loupe simulent des fibrilles.

La première section (fibrilles véritables) renferme les espèces suivantes :

A) Spores connues : *Asteroma dubium* Allesch., *A. Libanotidis* nov. sp. [spermogonie de *Mycosphærella Eryngii* (Fr.) forma *Libanotidis* Fuck.], *A. Eryngii* (Fr.) Auersw. (spermogonie de *Mycosphærella Eryngii*), *A. Pseudoacori* Allesch., *A. venulosum* (Wallr.) Fuck., *A. Hyperici* Lasch.

B) Spores inconnues : *A. Juncaginacearum* Rab., *A. reticulatum* (DC) Chev.

C) Fructifications et spores inconnues : *A. Capreæ* Desm., *A. dendriticum* Desm.

La seconde section (pas de vraies fibrilles) comprend les espèces suivantes :

A) Spores connues : *A. Ballotæ* Fuck.

B) Spores inconnues : *A. Corni* Desm. (= *obscurum* Desm.), *A. Orobi* Fuck. *A. maculare* Rud.

C) Fructifications et spores inconnues : *A. umbonatum* (Desm.) Sacc., *A. Tiliæ* Rud.

Les espèces suivantes sont à retrancher du genre *Asteroma* :

Asteroma Padi Grev. qui est un *Glœosporium*.

Asteroma impressum Fuck. qui rentre dans le genre *Excipula* (*Excipula impressa* Died.).

Asteroma Mali Desm., identique à *Fusicladium dendriticum*.

Asteroma Bupleuri Sacc. et Roum. et *A. Oertelii* Syd., état jeune des périthèces de *Mycosphærella Himanthia* (Pers.).

Asteroma Betulæ Rob. et Desm. = *Venturia ditricha* (Fr.).

Asteroma Epilobii Fr., état jeune d'un Ascomycète.

A. MAUBLANC.

J. BRESADOLA. — *Fungi Borneenses* (Annales Mycologici, vol. IV, 1911, pp. 549-553).

Liste des champignons récoltés en 1908 à Bornéo par Hubert WINKLER; espèces nouvelles :

Mycobonia Winkleri (sur *Calamus Rotang*) ; *Lachnocladium echinosporum* (à terre) ; *Pterula fulvescens* (sur des tiges d'herbe).

En appendice sont signalées quelques espèces, surtout des Polyporées, provenant d'Afrique et de la Trinité.

A. MAUBL.

SYDOW. — *Mycotheca germanica* fasc. XX-XXI (n° 951-1050). (Annales Mycologici, vol. IX, 1911, n° 5, pp. 554-558).

Liste des espèces distribuées dans les fascicules 20 et 21 de cet exsiccatum, avec remarques critiques sur certaines d'entre elles et descriptions des formes nouvelles suivantes :

Sphærella vogesiaca Syd. (sur *Juncus conglomeratus*) ; *Niptera Callunæ* Syd. (sur tiges mortes de *Calluna vulgaris*) ; *Phoma nigerrima* Syd. (sur tiges de *Rumex Acetosa*) ; *Stagonospora maritima* Syd. (sur feuilles de *Scirpus maritimus*) ; *S. Suædæ* Syd. (sur feuilles languissantes de *Suæda maritima*).

A. MAUBLANC.

K. HARA. — *New Genus of Fungus on* Arundinaria Simoni (The Botanical Magazine, vol. XXV, n° 293, juin 1911, p. 222).

Dans cette note (écrite en japonais), l'auteur décrit (diagnose en anglais) sous le nom de *Coccodiella* et figure un nouveau genre de Coccoidéacée distinct par ses ascospores hyalines, biseptées. Une seule espèce : *Coccodiella Arundinariæ* (sur feuilles d'*Arundinaria Simoni* et de *Sasa borealis*).

A. MAUBLANC.

Grosperrin pinx.

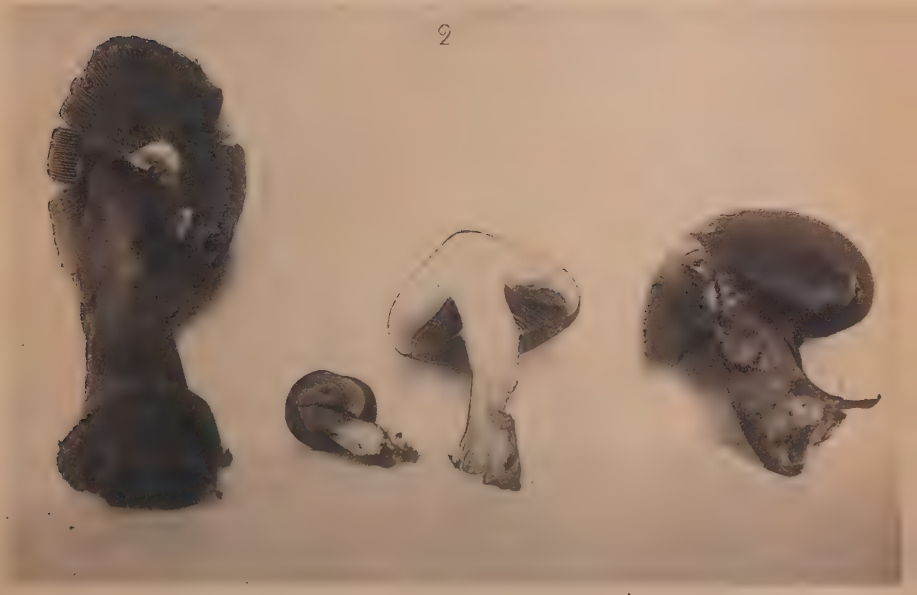
RUSSULA ADULTERINA, FRIES

Bois de pins, terre du lias - Chapelle des Buis - 30 Juin 1911

1. **VOLVARIA LOWEIANA Gill.** Spécimen d'Annecy.

Sur un exemplaire déformé de Clitocybe nebularis Quél. — Réduct. 0,6.

2. **V. LOWEIANA Gill.** (Forma **plumulosa**). — Spécimen de Lunéville.



1. **CORTINARIUS NANCEIENSIS Maire.** Spécimens de la Grande-Chartreuse. — Réduct. 1/2.

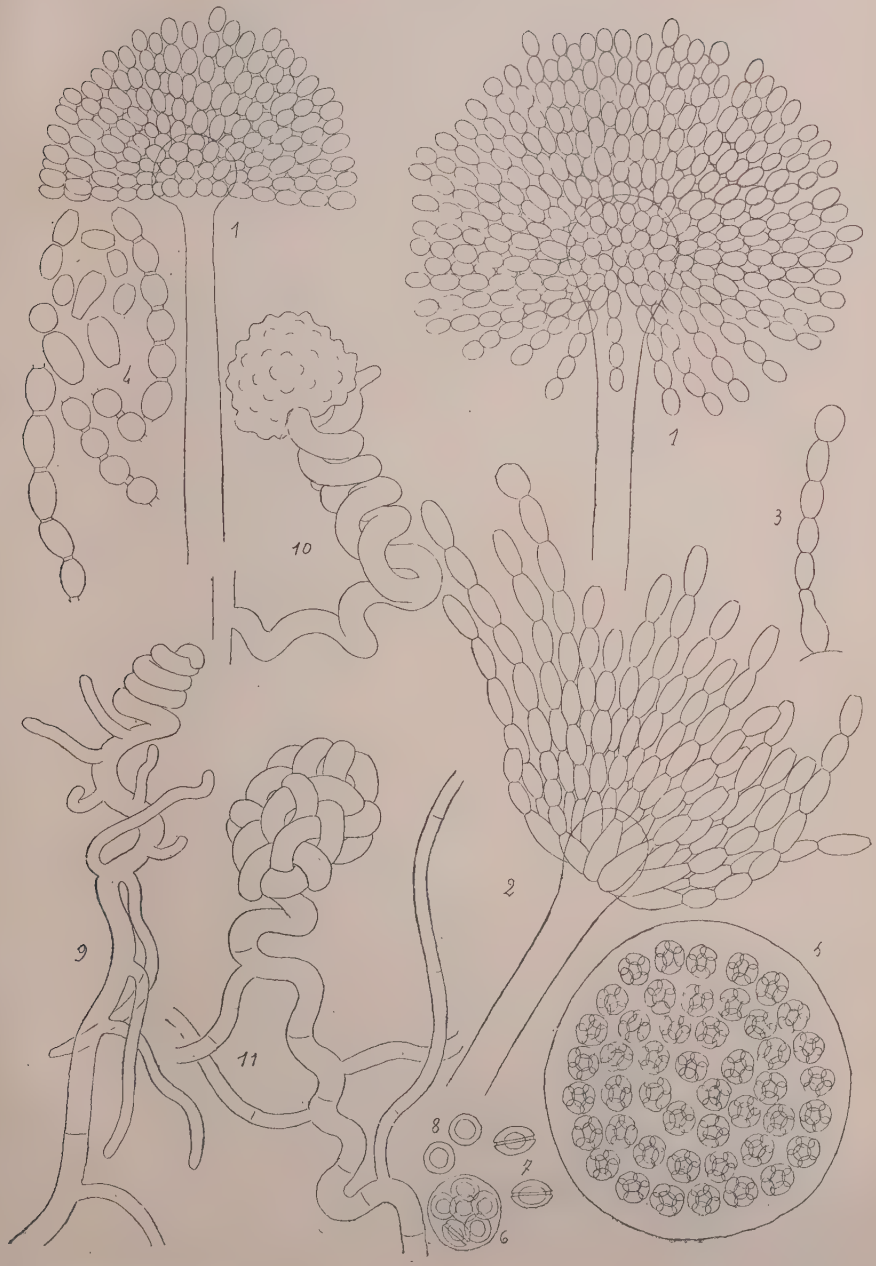
2. **PHOLIOTA AUREA (Fr.) Gill.** non **Quél.** Spécimens de la Grande-Chartreuse. — Réduct. 1/2.

1, 2, 3 - *CORTINARIUS NANCEIENSIS MAIRE* - Spécimens de Nancy.

4, 5 - *C. HUMICOLA MAIRE* - Spécimens d'Annecy.

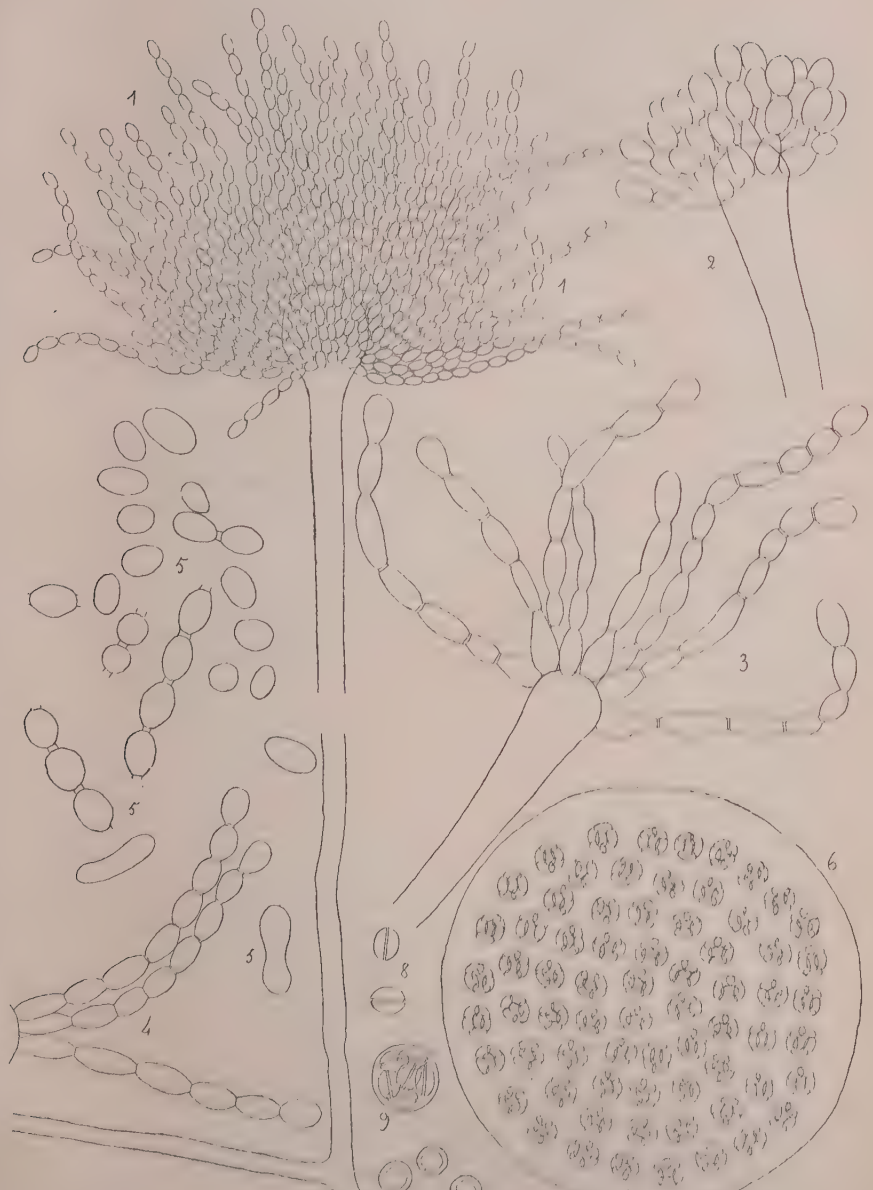
6, 7 - *CANTHARELLUS CIBARIUS VAR. IANTHINOXANTHUS MAIRE* - Spécimens de Lunéville.

(Grandeur naturelle)



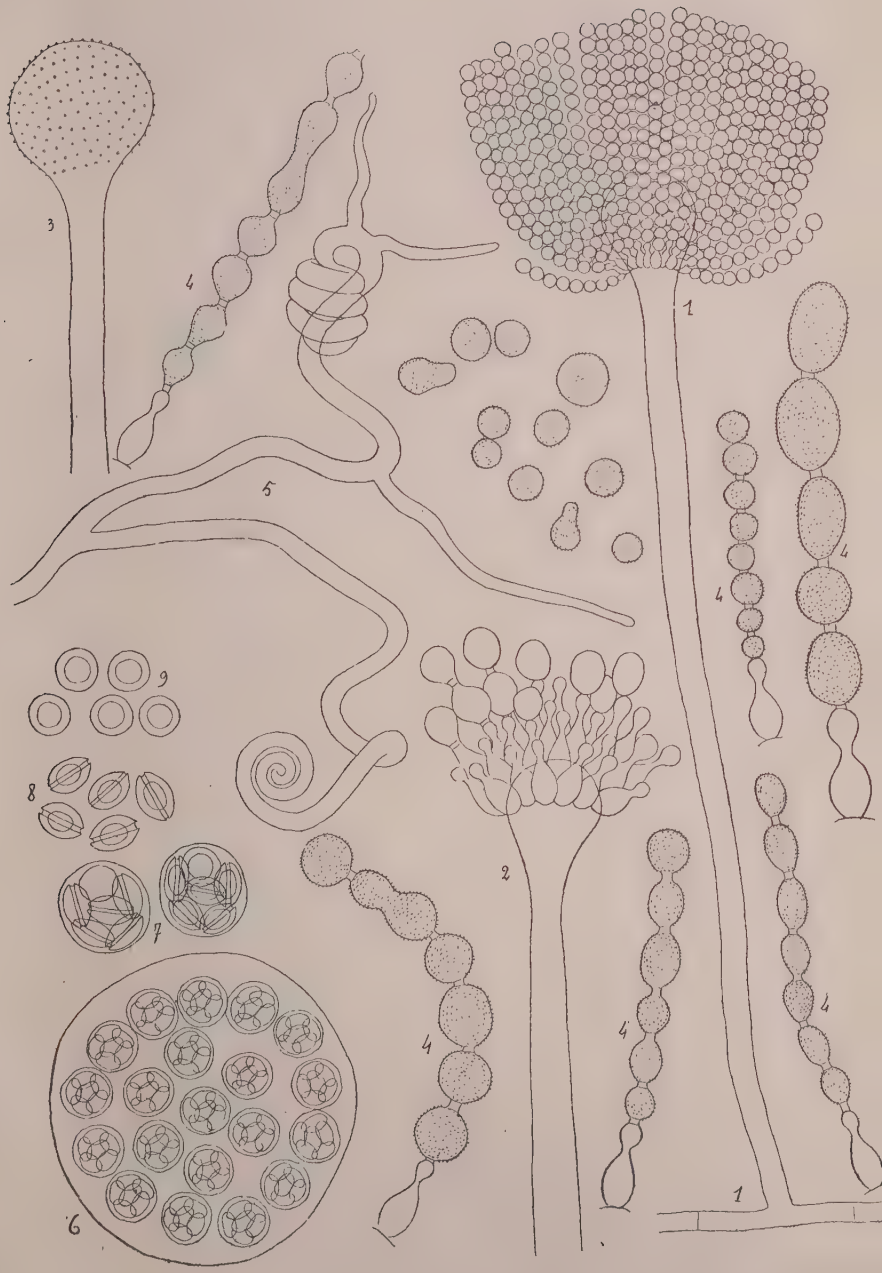
C. Bainier et Sartory del.

Aspergillus mollis nov. sp.



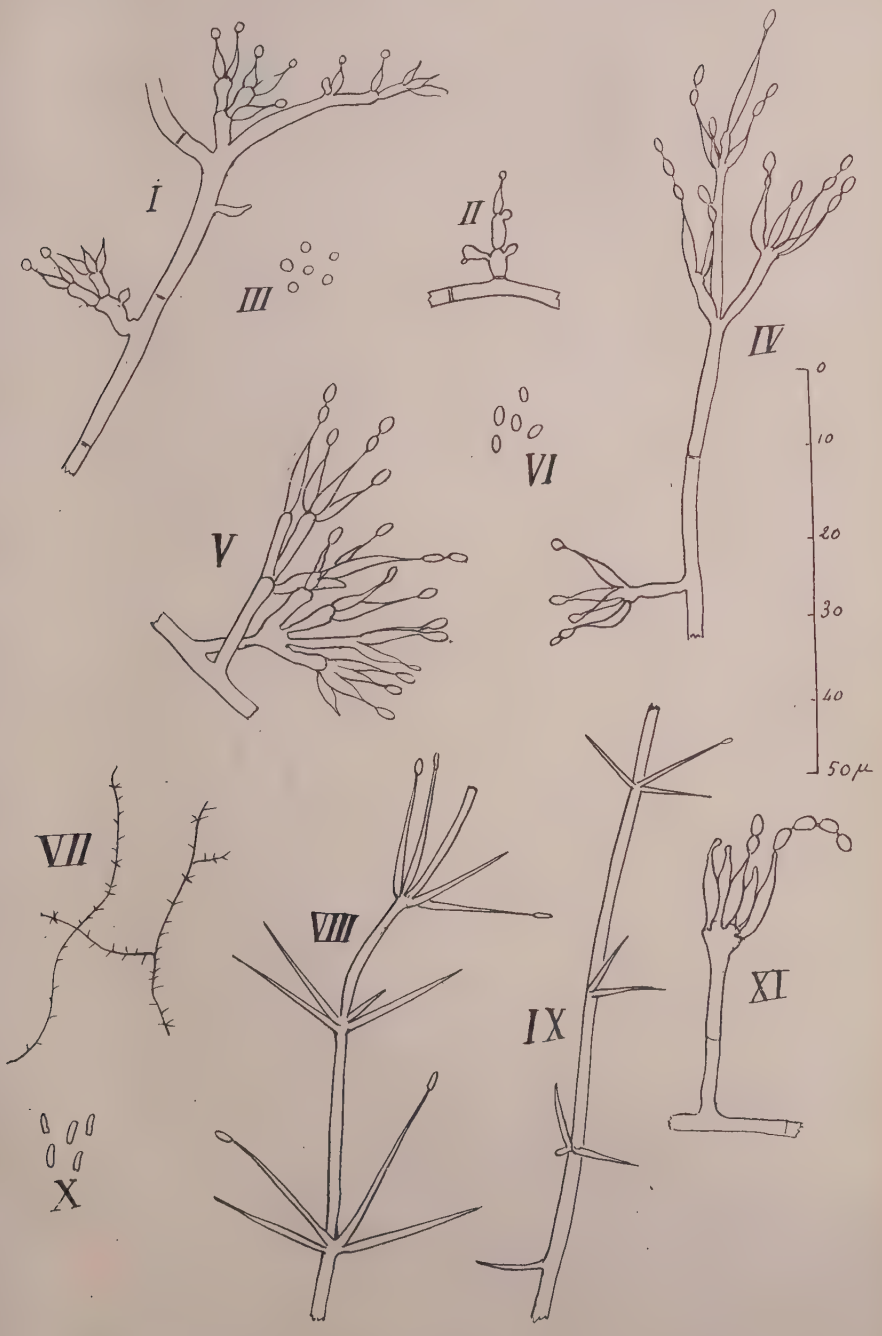
G. Bainier et Sartory del.

Aspergillus mutabilis nov. sp.



G. Bainier et Sartory del.

Aspergillus repandus nov. sp.



G. FRON del.

I-III. Spicaria Bassiana (Bals.) Vuill. — *IV-VI. Spicaria verticillioides* n. sp. — *VII-X. Verticillium heterocladum* Penz. — *XI. Citromyces glaber* Wehmer.

(Cliché Tavaud).

FIG. 1.

FIG. 2.

Curieux exemple de superposition chez le *Boletus edulis* Bull.

RAPPORT

sur la session générale organisée en septembre et octobre 1910, aux environs de Grenoble et d'Annecy, par la Société Mycologique de France,

par M. A MAUBLANC,

Secrétaire Général de la Société.

Au cours de la dernière séance de la session tenue en 1909 à Dijon, le principe d'excursions aux environs de Grenoble et d'Annecy pour l'automne de 1910 avait été adopté sur une proposition de M. Offner, faite en son nom et en celui de M. Guinier.

Depuis longtemps déjà la Société Mycologique avait projeté de se rendre dans le Dauphiné et la Savoie, régions encore peu connues au point de vue mycologique ; mais, par suite d'engagements antérieurs, ce n'est qu'en 1910 qu'elle put donner suite à ce projet ; le succès d'ailleurs a été complet, grâce surtout au dévouement de MM. Offner et Guinier qui, le premier pour les environs de Grenoble, le second pour ceux d'Annecy, préparèrent et organisèrent les excursions et que nous tenons ici à remercier. Leur activité, leur connaissance approfondie de la région où ils nous guidaient, contribuèrent à la pleine réussite de la session de 1910.

L'année 1910, malgré les pluies presque incessantes du printemps et d'une partie de l'été, ne fut pas en général favorable au développement des champignons, sans doute par suite du manque de chaleurs ; à l'époque même où se tenait la session, dans beaucoup de régions, les environs de Paris par exemple, la poussée automnale fut très réduite. Le Dauphiné et la Savoie furent plus favorisés et nous pûmes, notamment dans les belles forêts de la Grande-Chartreuse et des environs d'Annecy, faire d'abondantes récoltes. Le temps d'ailleurs se montra propice aux mycologues et favorisa les herborisations qui furent toutes très suivies.

Le programme suivant, adopté par la Société à la séance mensuelle de juin, a été presque intégralement suivi :

Dimanche 25 septembre.— Séance d'ouverture.

Lundi 26.— Départ pour Saint-Pierre-de-Chartreuse. Herborisations le matin aux environs de Saint-Pierre, le soir dans la forêt du Grand-Som.

Mardi 27.— Départ pour le col de Porte. Herborisation du col au Sappey et retour à Grenoble.

Mercredi 28.— Départ pour Uriage ; herborisation à Prémol et au marais de Luitel ; retour à Grenoble.

Jeudi 29. — Herborisation dans les bois d'Echirolles et de Bresson.

Vendredi 30. — Exposition de Champignons. Départ pour Annecy.

Samedi 1er octobre. — Départ pour Thônes. Herborisation dans la forêt du Mont et dans le bois des Glaisins. Retour à Annecy.

Dimanche 2. — Herborisation au Roc de Chère.

Lundi 3.— Herborisation au Crêt du Maure.

Mardi 4. — Exposition de Champignons et séance de clôture.

La Société Mycologique de France fut représentée par les personnes suivantes :

MM. Alias (Valence), Blanc (St-Claude), Dupain (La Mothe-Saint-Héray), Guinier (Nancy), Jaccottet (Genève), Jeanmaire et Mme Jeanmaire (Ronchamp), Joachim (Belfort), Lagarde (Montpellier), Maire et Mme Maire (Caen), Martin (Genève), Maublanc (Paris), Mirande (Grenoble), Offner (Grenoble), Person (Marseille), Poinsard (Bouron), Tessier et Mme Tessier (Valence), Timbert et Mme Timbert (Corbeil).

De nombreuses personnes étrangères à la Société se joignirent à elle et suivirent avec intérêt les herborisations, montrant ainsi combien l'étude des sciences naturelles est en honneur ; nous devons une mention spéciale à la Société Dauphinoise d'Etudes biologiques de Grenoble dont beaucoup de membres nous accompagnèrent et à la Société botanique de Genève dont plusieurs adhérents sont maintenant des nôtres.

PREMIÈRE PARTIE.

Excursions aux environs de Grenoble.

Séance d'ouverture (25 septembre 1910).

La séance est ouverte à 5 heures dans l'amphithéâtre d'histoire naturelle de la Faculté des Sciences, sous la présidence de M. Mirande, assisté de MM. Offner, Guinier et Le Même, représentant le comité local d'organisation de la session.

M. Mirande souhaite la bienvenue à la Société Mycologique de France au nom de l'Université de Grenoble.

M. le docteur Le Même invite les membres présents de la Société Mycologique à se réunir le soir dans une salle de l'Hôtel de Ville aux membres de la Société Dauphinoise d'Etudes biologiques dont il est président.

Le bureau de la session est ensuite constitué de la manière suivante :

Président : M. R. Maire.
Vice-présidents : MM. Dupain, Guinier et docteur Offner.
Secrétaire : M. Maublanc.

M. Maire remercie la Société Mycologique de l'honneur qui lui est fait et le comité local d'organisation de la session.

Il annonce le décès de M. Saché, pharmacien à Melle.

M. le docteur Lousteau, à Neauphle-le-Château (Seine-et-Oise), présenté par MM. Maire et Maublanc, est nommé membre de la Société Mycologique de France.

M. Maire présente un appareil démontable dû à M. Atkinson et très utile pour la dessiccation des Champignons destinés à la conservation en herbier.

Il présente ensuite de belles photographies en couleurs de divers Champignons, notamment d'un Cortinaire intéressant

qui a été abondant cette année et qu'il désigne sous le nom de *Cortinarius pseudo-bolaris* ; cette espèce, voisine du *C. bolaris*, en diffère par ses caractères microscopiques, notamment par la présence de cystides ; elle a été confondue par Quélet avec le *C. limonius*.

M. Offner donne ensuite quelques renseignemsnts sur les excursions que la Société doit faire aux environs de Grenoble et fait adopter une légère modification au programme concernant les journées du 28 et du 29 septembre.

M. Guinier parle des herborisations qu'il a organisées aux environs d'Annecy.

La séance est levée à 5 heures moins un quart.

Apport de M. Person :

Polyporus versicolor.
Trametes suaveolens.
Dædalea quercina.
Stereum hirsutum.
Sebacina incrustans.
Cordyceps militaris (sur chrysalides).

Réception par la Société Dauphinoise d'Etudes biologiques.

Le 25 au soir, la Société mycologique a été fort aimablement reçue dans une salle de l'Hôtel de Ville par la Société Dauphinoise d'Etudes biologiques, le Bio-Club, comme on la désigne plus familièrement. A côté du président, M. le docteur Le Même, s'étaient groupés un grand nombre de membres de la Société. Plusieurs avaient même apporté des champignons, les premiers de la session, qui furent rapidement examinés et déterminés.

M. le docteur Le Même souhaita la bienvenue aux congressistes. M. Maire remercia la Société Dauphinoise au nom de la Société Mycologique. Puis, après quelques instants de conversation très cordiale, on se sépara, car le lendemain, dès la première heure du jour, des automobiles attendront les congressistes sur la place Grenette pour les emporter vers Saint-Pierre-de-Chartreuse.

Excursions dans le massif de la Grande-Chartreuse.

Le massif de la Grande-Chartreuse est bien connu des touristes et des botanistes ; mais si sa flore a été en général bien étudiée, les champignons ont été jusqu'ici un peu négligés. C'est dire l'intérêt que présentait l'exploration de cette région à laquelle furent consacrées les journées de 26 et 27 septembre (1).

Le massif est constitué presque partout par un sol calcaire (crétacé inférieur) couvert de pâturages et de forêts où dominent, suivant l'altitude, le Sapin, l'Epicéa ou le Hêtre et où l'on rencontre comme essences subordonnées surtout le Frêne, l'Orme (*Ulmus montana*), les Erables (*Acer pseudo-Platanus*, *platanoides* et *Opalus*), le Tilleul (*Tilia grandifolia*), les Sorbiers (*Sorbus Aria*, *Aucuparia*), les *Rosa alpina*, *Sambucus racemosa*, des *Lonicera* divers, etc.

Le lundi 26 septembre, dès 6 heures du matin, les mycologues s'entassent dans deux automobiles qui descendent rapidement la vallée de l'Isère pour bientôt s'enfoncer dans la montagne et gagner St-Laurent-du-Pont en longeant vers la droite le massif de la Grande-Chartreuse. Après un court arrêt au col de la Placette où nous trouvons M. Recoura, ancien membre de la Société Mycologique, qui va nous guider si aimablement, nous gagnons Saint-Laurent-du-Pont que nous traversons rapidement. Un deuxième arrêt à Fourvoirie nous permet de visiter les usines où l'on fabrique la chartreuse ; puis les automobiles s'engagent par l'Entrée du Désert sur une route accrochée au

(1) Ont pris part aux excursions en Grande-Chartreuse :

MM. Alias, Dodero, professeur à l'Ecole de Médecine de Grenoble, Duchêne, Dupain, Guinier ; M. et Mme Jeanmaire ; MM. Joachim, Lagarde, Lavauden, garde-général des Eaux et Forêts, Dr Le Même, M. et Mme R. Maire ; MM. A. et R. Maublanc, Offner, Person, Picaud, professeur à l'Ecole de Médecine de Grenoble ; Poinsard ; M. l'abbé Prudhomme, curé du Sappey ; MM. Et. Recoura, Regaud, professeur à la Faculté de Médecine de Lyon ; M., Mme et Mlle Tessier ; M. et Mme Timbert.

flanc du rocher, tandis que le Guiers-Mort coule au fond de la gorge.

I.— Excursion dans les bois du Grand-Logis.

A peine arrivés à Saint-Pierre, les mycologues, impatients de se faire une première idée de la flore si riche de la région, se mettent en route pour explorer les bois du Grand-Logis, sur les pentes inférieures du Charmant-Som.

La liste suivante (1) renferme les espèces récoltées au cours de cette première excursion :

Amanita spissa.
Amanitopsis inaurata (= strangulata).
Armillaria aurantia, imperialis.
Boletus granulatus, luteus, piperatus.
Craterellus lutescens.
Clavaria aurea, *flava*, formosa, *rufescens.*
Clitocybe connata, geotropa, odora, *verrucipes* (= puellula Karst.).
Clitopilus orcella.
Collybia confluens, radicata.
Corticium læve.
Cortinarius acutus, brunneus, caninus, castaneus, cotoneus, fulgens, glaucopus, infractus, largus, latus, *nanceiensis* Maire, obtusus, *percomis, præstans* Cordier (= Berkeleyi).
Entoloma nidorosum.
Flammula sapinea.
Fomes annosus, pinicola.
Galera tenera.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Guepinia helvelloides.
Hebeloma circinans.
Helvella sp.
Hydnum cæruleum, imbricatum, nigrum, pudorinum, repandum.
Hygrophorus agathosmus, discoideus, eburneus, *glyocyclus*, pustulatus.
Hypholoma dispersum.
Inocybe Bongardi, cervicolor, dulcamara, geophylla.
Lactarius aurantiacus, blennius, deliciosus, fuliginosus, mitissimus, pallidus, piperatus, scrobiculatus, uvidus, volemus.
Lentinus cochleatus.

(1) Cette liste, comme les suivantes, a été vérifiée par M. R. Maire, auquel nous adressons nos plus vifs remerciements. Les espèces les plus intéressantes sont imprimées en *italique*.

Lenzites abietina.
Lepiota carcharias, clypeolaria.
Leptonia lampropoda.
Lycoperdon piriforme.
Marasmius longipes.
Mycena epipterygia, galericulata, galopoda, *rosella*, *viscosa*.
Panæolus campanulatus.
Phlœospora Ulmi (sur feuilles d'Orme).
Pholiota aurivella, marginata.
Polyporus arcularius, cæsius.
Russula aurata, emetica, fallax, *olivacea*, Queletii.
Stereum hirsutum.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma albobrunneum, bufonium, equestre, grammopodium, melaleucum, *orirubens*, *pardinum* Quél., saponaceum, terreum, vaccinum.

II. — Excursion dans la forêt du Grand-Som.

Aussitôt après le déjeuner qui fut le bien venu et au début duquel nous pûmes, comme hors d'œuvre, goûter l'Armillaire impériale, mets bien local, nous remontons dans les automobiles qui nous emmènent au col du Cucheron; le but était l'exploration de la forêt du Grand-Som, sur le versant Sud du Cucheron. Les espèces suivantes furent récoltées :

Armillaria aurantia.
Boletus aurantiacus, bovinus var. mitis.
Calocera viscosa.
Calycella citrina.
Cantharellus cibarius.
Clavaria cristata, rugosa, *rufescens*.
Collybia butyracea, *ozes*.
Cortinarius cotoneus, fulgens, fulmineus, glaucopus, laniger Fr., turmalis, varius.
Crucibulum vulgare.
Diatrype disciformis, stigma.
Gymnosporangium tremelloides (sur Juniperus et sur Sorbus Aria).
Hydnum cyathiforme, repandum, rufescens.
Hygrophorus discoideus, nemoreus, pratensis, pudorinus, puniceus.
Hypholoma dispersum.
Hypoxylon coccineum.
Inocybe piriodora.
Lactarius aurantiacus, fuliginosus, rufus, scrobiculatus.
Lepiota mastoidea.
Marasmius urens.

Mycena aurantio-marginata, pura, vulgaris.
Polyporus brumalis.
Pucciniastrum Chamænerii (sur Epilobium spicatum).
Russula cyanoxantha, fœtens, grisea, integra Fr., luteotacta, *puellaris*, violacea.
Tricholoma imbricatum, ustale.
Trochila Ilicis.
Tubulina fragifera.

Après ces récoltes, nous regagnons Saint-Pierre où nous devions passer la nuit.

III. — Excursion dans la forêt de Porte.

Le lendemain, dès le lever du soleil, les automobiles nous conduisent au col de Porte pour herboriser dans la forêt du même nom ; nous pouvons y récolter les espèces suivantes :

Agaricus silvicola Vitt. (= Pratella flavescens Gill. non Roze et Rich.).
Amanita muscaria, rubescens, spissa.
Boletus chrysenteron, edulis, piperatus.
Bovista nigrescens.
Calocera viscosa.
Cantharellus cibarius, infundibuliformis.
Clavaria aurea, *flava*, fusiformis, *rufescens*.
Clitocybe cyathiformis, geotropa, infundibuliformis, odora.
Collybia nitellina.
Coprinus comatus.
Cortinarius caninus, cinnamomeus, croceus, *evernius*, glaucopus, hinnuleus, laniger, miltinus, *percomis*, saturninus, subferrugineus, *traganus*, turbinatus, varius.
Craterellus clavatus.
Entoloma nidorosum, rhodopolium.
Flammula astragalina, sapinea.
Galera hypnorum.
Hebeloma crustuliniforme, sinapizans.
Hydnum cæruleum, imbricatum, rufescens.
Hygrophorus capreolarius. chrysodon, eburneus, *pudorinus*, puniceus.
Hymenochæte Mougeotii.
Hypholoma capnoïdes, epixanthum.
Inocybe corydalina, geophylla.
Laccaria laccata.
Lactarius mitissimus, obnubilus, pyrogalus, scrobiculatus, uvidus.
Lepiota carcharias, clypeolaria, granulosa.
Lycogala miniatum.
Lycoperdon gemmatum, umbrinum.

Mycena cyanorhiza, flavo-alba, galericulata, polygramma, *viscosa*.
Nolanea pascua.
Pholiota aurea Fr. (= Lepiota pyrenæa Quél.), mutabilis.
Pleurotus mitis.
Pluteus cervinus.
Russula atropurpurea, cyanoxantha, densifolia, emetica, fellea, fœtens integra Fr., *olivacea, Turci* Bres. [forme], *xerampelina*.
Schizophyllum commune.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma bufonium, *flavobrunneum*, *pardinum* Quél., (tigrinum Quél. ex Sch., non Fr.), saponaceum, *virgatum*.

Le petit bois, situé entre le col de Palaquit et le hameau de Bance, que nous avons eu le temps d'explorer rapidement avant le déjeuner, nous procure, outre un certain nombre de Champignons déjà récoltés à la forêt de Porte, les espèces citées dans la liste suivante :

Armillaria aurantia, imperialis, mellea.
Boletus aurantiacus, granulatus, luteus, scaber.
Clitocybe connata (forme), ditopa, tumulosa.
Cortinarius callisteus, calochrous, fucatophyllus, fulgens, impennis Fr., laniger.
Coryne sarcoides.
Cucurbitaria Laburni.
Cudonia circinans.
Flammula lenta.
Gomphidius glutinosus.
Hydnum aurantiacum, *cæruleum*, graveolens, *nigrum*, scrobiculatum.
Hygrophorus erubescens.
Hypholoma lacrymabundum.
Lycoperdon echinatum.
Marasmius androsaceus var. pinetorum.
Pterula multifida.
Russula puellaris.
Spathularia flavida.
Tricholoma portentosum, sejunctum.
Uromyces Genistæ tinctoriæ (sur Cytisus Laburnum).

Une fois ces récoltes faites et après le déjeuner au Sappey, nous redescendons en automobile vers Grenoble par La Chapelle et l'admirable route du col de Vence, d'où l'on découvre toute la vallée du Grésivaudan, barrée par le massif de Belledonne.

Excursion dans les bois d'Echirolles et de Bresson.

(Mercredi 28 septembre).

Le départ eut lieu à 1 h. 1/2 par le tramway du Pont-de-Claix, qui suit la magnifique avenue, connue sous le nom de Cours de Saint-André. De la station de la Quinzaine, les mycologues gagnèrent à pied le village d'Echirolles, puis explorèrent les collines boisées qui s'étendent de ce village jusqu'à Bresson. De là on gagna Eybens, d'où un tramway ramena les excursionnistes à 6 heures à Grenoble.

Cette excursion devait nous faire prendre contact avec une flore toute différente de celle des forêts de Sapins de la Grande-Chartreuse. Les bois-taillis de Bresson et d'Echirolles. qui reposent sur du lias calcaire en grande partie recouvert d'alluvions glaciaires, sont en effet composés de Chênes et de Châtaigniers, essences dominantes auxquelles sont associés des Coudriers, des Trembles, des Charmes ; le sous-bois est formé de *Prunus spinosa*, *Coronilla Emerus*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Ilex*, etc.

Ont pris part à cette excursion :

M. et Mlle Dodero ; MM. Dupain, Guinier, Joachim, lieut. Humbert, Laforêt, Lagarde, Mlle Lieber, MM. Maublanc, Mirande, Offner, Person, Piraud, Poinsard, Timbert, lieut. Touchon, etc.

Liste des champignons récoltés dans les bois de Bresson et d'Echirolles :

Agaricus comtulus.
Amanita mappa, pantherina, phalloides, rubescens, vaginata.
Boletus aurantiacus, chrysenteron, edulis, olivaceus, strobilaceus, versicolor.
Cantharellus cibarius et var. neglectus, tubiformis.
Clavaria aurea, pistillaris, rugosa, *subtilis*.
Clitocybe maxima, rivulosa.
Clitopilus orcella.
Clithris quercina.

Collybia dryophila, erythropoda, fusipes. maculata, radicata.
Cortinarius acutus, anomalus, azureus, *cæsio-cyaneus*, caninus, *cristallinus*, *cumatilis*, cinnamomeus, elatior, hinnuleus, infractus, largus, mucifluus, multiformis, purpurascens, saturninus, torvus Fr.
Craterellus cornucopioides, crispus.
Entoloma nidorosum, rhodopolium, prunuloides.
Fistulina hepatica.
Hebeloma crustuliniforme, longicaudum, versipelle.
Hydnum repandum, rufescens, scrobiculatum, velutinum.
Hygrophorus arbustivus, coccineus, conicus et var. nigrescens, cossus, obrusseus, psittacinus.
Hypholoma fasciculare, hydrophilum.
Hypoxylon coccineum.
Inocybe asterospora, fastigiata, geophylla et var. violacea.
Laccaria laccata.
Lactarius camphoratus, pyrogalus, serifluus, uvidus.
Lentinus cochleatus.
Lenzites flaccida.
Lepiota mastoidea.
Leptonia lampropoda.
Lycoperdon perlatum, piriforme, pratense.
Mycena alcalina, galericulata, pura, rugosa.
Paxillus involutus.
Pholiota radicosa.
Plateus sp.
Polyporus lucidus, versicolor.
Psathyra corrugis.
Russula chamæleontina, cyanoxantha, delica, fallax, fragilis, *rosea-rubra* (sensu Cooke), sororia, veternosa (sensu Quélet), violacea, xerampelina.
Scleroderma verrucosum.
Stereum hirsutum.
Stropharia æruginosa, coronilla.
Tricholoma album, argyraceum, acerbum, *columbetta*, nudum, sulfureum, ustale, terreum.

Excursion à Prémol et au lac Luitel.

(Jeudi 29 septembre).

Tandis que toutes les herborisations faites jusqu'ici avaient pour but des forêts sur sol calcaire, la forêt de Prémol se trouve sur des schistes cristallins ; les essences dominantes sont l'Epicéa, le Sapin et le Hêtre ; on y voit en plus des Erables (*Acer pseudo-Platanus*), des Ormes (*Ulmus mon-*

tana), des *Sambucus racemosa*, *Sorbus Aucuparia*, *Lonicera nigra*, etc.

Les congressistes, accompagnés de nombreux Grenoblois, de membres de la Société d'Études biologiques portant à la boutonnière le joli insigne dessiné par le Docteur Le Même, quittaient Grenoble dès 6 heures du matin dans le tramway qui, passant par Uriage, les amenait à Vaulnaveys-le-Haut.

Lentement, en herborisant, on monte jusqu'à l'ancienne Chartreuse de Prémol, puis jusqu'au lac Luitel, tourbière à *Nuphar luteum*, *Oxycoccos palustris*, *Menyanthes*, *Comarum*, *Drosera*, entourée de Pins à crochet (*Pinus Pumilio*) et de Bouleaux (*Betula pubescens*).

Après un excellent déjeuner à la maison forestière de Prémol, les excursionnistes redescendent vers Uriage par des chemins rocailleux et des prairies en pente ; la descente ne manque pas de pittoresque, car on doit traverser une partie de la forêt dévastée par un récent cyclone, au milieu d'un fouillis inextricable de troncs et de branches de Sapins renversés.

La liste suivante comprend les espèces récoltées au cours de cette excursion à laquelle assistaient :

MM. Argois, Boiteux-Levret, Disdier, Dupain, Eymard, Faugier, Dr Guédel, Guinier, Joachim, Laforêt, Lagarde, Dr Le Même, Maire, A. et R. Maublanc, Mirande, Offner, Piraud, Poinsard.

Agaricus silvicola.
Amanita citrina, muscaria, phalloides, rubescens.
Armillaria mellea.
Boletus chrysenteron, edulis, duriusculus, *Leguei*, piperatus, spadiceus.
Bovista gigantea.
Calocera viscosa.
Cantharellus cibarius, cinereus.
Clavaria aurea, cristata, rugosa.
Clitocybe connata, cyathiformis, *ectypa* var. *infumata*, infundibuliformis, nebularis, suaveolens.
Coleosporium Campanulæ, Melampyri.
Coprinus micaceus.
Cortinarius calochrous, cinnamomeus, croceus, *delibutus*, erythrinus, coloneus, hinnuleus, myrtillinus, largus, paleaceus, turbinatus, venetus.
Endomyces parasiticus (sur Tricholoma vaccinum).
Entoloma nidorosum, rhodopolium.

Flammula sapinea.
Galera rubiginosa, *sphagnorum* (tournière du lac Luitel).
Gomphidius glutinosus.
Fuligo septica.
Hebeloma crustuliniforme.
Hydnum repandum,rufescens.
Hygrophorus conicus, *fornicatus*, psittacinus, pudorinus, virgineus.
Hypholoma capnoides, hydrophilum, sublateritium var. squamosum.
Lactarius blennius, deliciosus, *glycyosmus*, mitissimus, scrobiculatus, torminosus, velutinus.
Inocybe geophylla, Godeyi, Tricholoma.
Lepiota carcharias, clypeolaria.
Lycoperdon piriforme.
Melampsora betulina, Tremulæ.
Mycena alcalina, pura, *rosella*, vitilis.
Naucoria badipes.
Nolanea pisciodora.
Omphalia oniscus (lac Luitel).
Panæolus campanulatus.
Paxillus involutus.
Peniophora aurantiaca (sur Alnus viridis).
Pholiota aurivella, mutabilis, squarrosa.
Pluteus cervinus.
Polyporus abietinus, adustus, annosus, cæsius, *Hartigii*, versicolor.
Psathyrella gracilis.
Psilocybe uda (lac Luitel).
Puccinia Arenariæ (sur Stellaria nemorum).
Russula badia, delica, grisea, integra, pectinata, *Turci*.
Schizophyllum commune.
Sclerotinia Kerneri (dans les fleurs mâles d'Abies alba).
Trametes odorata, suaveolens.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma argyraceum, brevipes, bufonium, equestre, melaleucum, nudum, polioleucum, saponaceum, vaccinum.
Tubaria furfuracea.
Uncinula Aceris.
Xylaria hypoxylon.

Exposition publique de Champignons.

(Vendredi 30 septembre).

Toute la matinée du vendredi fut consacrée à la préparation de l'Exposition qui devait s'ouvrir dans l'après-midi à la Faculté des Sciences de Grenoble. Sitôt déterminés les Champignons étaient placés dans des assiettes en carton

et disposés sur des tables au milieu d'un tapis de mousse dans l'ordre de la classification de Fries.

Parmi les personnes qui ont prêté leur concours dévoué à l'organisation de cette Exposition, il nous faut mentionner particulièrement et remercier M. Piraud, secrétaire de la Société Dauphinoise d'Etudes biologiques et M. Lelache, chef de culture du Jardin des Plantes qui a décoré la salle de plantes vertes du plus heureux effet ; les murs avaient en outre été recouverts de tableaux de Champignons.

Outre les récoltes réunies dans les excursions des jours précédents, d'importants envois de Champignons avaient été faits, notamment par MM. Célestin Bernard, du Valjouffrey (Isère), Berthet, professeur au Lycée Lakanal (Champignons de la Côte-d'Or), Eugène Brun, de la Tronche (Isère), Fugier, professeur à l'Ecole supérieure de Vizille, Gaymard, et par M. le Dr Regaud, professeur à la Faculté de médecine de Lyon, qui a adressé un envoi très important de Champignons des forêts de la Chartreuse. Malheureusement, faute de temps, les listes complètes de ces divers apports n'ont pu être dressées.

Signalons aussi une très intéressante collection d'insectes vivant aux dépens des Champignons, exposée par M. le Dr Guédel.

M. Mirande avait bien voulu distraire des collections du Laboratoire de Botanique de la Faculté, un certain nombre d'échantillons conservés dans l'alcool ou desséchés et une collection de Myxomycètes, qui complétèrent heureusement l'Exposition.

Un crâne, emprunté au Laboratoire de Zoologie, attirait de loin l'attention sur une table où étaient groupées les espèces les plus dangereuses.

L'Exposition reçut la visite de nombreuses personnes ; grâce à l'apport d'échantillons frais. elle put d'ailleurs rester ouverte au public jusqu'au dimanche suivant.

Liste des espèces exposées :

Agaricus campester, silvicola Vitt.(=Pratella flavescens Gill. non Roze et Rich.).

Aleuria cerea, vesiculosa.

Amanita citrina, *inaurata* (= strangulata), muscaria, pantherina, phalloides, vaginata.

Armillaria aurantia, *imperialis*, mellea.

Auricularia mesenterica.

Boletus aurantiacus, chrysenteron, duriusculus, edulis, luteus, olivaceus, piperatus, *sanguineus*, spadiceus et var. *Leguei*, *strobilaceus*

Bovista gigantea, nigrescens.

Calocera viscosa.

Cantharellus cibarius, cinereus, tubiformis.

Clathrus cancellatus (échantillon conservé dans l'alcool).

Clavaria aurea, *flava*, pistillaris, *rufescens*.

Claviceps purpurea (ergot du Seigle).

Clitocybe aggregata, cyathiformis, *gigantea*, geotropa, infundibuliformis, nebularis.

Clitopilus orcella.

Collybia butyracea, dryophila, fusipes, maculata, radicata.

Cordyceps militaris (sur chysalides).

Coprinus micaceus, ovatus.

Corticium quercinum.

Cortinarius aleuriosmus Maire, *argentatus*, azureus, *cærulescens*, *cæsio-cyaneus*, calochrous, caninus, cinnamomeus, claricolor, cotoneus, croceus,*cumatilis*, erythrinus, *evernius*, glaucopus, hinnuleus, infractus, laniger, largus, mucifluus, multiformis, myrtillinus, *orichalceus*, palea, ceus, *percomis*, *præstans* (= torvus Quél. non Fr.), *traganus*, turbinatus, varius, venetus.

Craterellus clavatus, cornucoipiodes, crispus, *lutescens*.

Dædalea quercina.
Elaphomyces granulatus.
Entoloma rhodopolium.
Favolus europæus.
Fistulina hepatica.
Flammula astragatina, sapinea.
Fusicladium pirinum.
Galera Sphagnorum.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Guepinia helvelloides.
Hebeloma circinans, crustuliniforme, longicaudum.
Helotium æruginosum.
Helvella pulla.
Hydnum acre, *aurantiacum*, *cæruleum*, *coralloïdes*, cyathiforme, *gra veolens*, imbricatum, repandum, rufescens, scrobiculatum, *velutinum.*
Hygrophorus arbustivus, agathosmus, *capreolarius*, chrysodon, coccineus, conicus, erubescens, *fornicatus*, nemoreus, pratensis, psittacinus, pudorinus, virgineus.
Hypholoma capnoides, *dispersum*, fasciculare, hydrophilum, sublateritium.
Hypoxylon coccineum.
Inocybe asterospora, *Godeyi*, prætervisa.
Laccaria laccata et var. amethystina.
Lactarius aurantiacus, camphoratus, controversus, deliciosus, *glycyosmus*, lactifluus, mitissimus, pallidus, *scrobiculatus*, torminosus, velutinus, volemus, zonarius.
Lenzites flaccida, quercina, sæpiaria.
Lepiota carcharias, clypeolaria, mastoidea.
Leptonia chalybæa, *euchlora*, lampropoda.
Lycoperdon cœlatum, *echinatum*, gemmatum, piriforme, pratense, umbrinum.
Marasmius Oreades.
Monilia fructigena.
Morchella rotunda (dans l'alcool).
Mitrophora semilibera (dans l'alcool).
Mycena alcalina, polygramma, pura, rugosa, *viscosa*, vitilis.
Œcidium abietinum (balai de sorcière du Sapin).
Oidium alphitoides (blanc de Chêne).
Panus stipticus.
Paxillus involutus.
Peziza umbrina.
Phallus impudicus.
Pholiota aurivella, *ægerita*, squarrosa.
Polyporus adustus, annosus, fomentarius, hispidus, *leucomelas*, lucidus, marginatus, *officinalis*, pinicola, squamosus, stipticus, versicolor.
Psilocybe uda.

Pterula multifida.

Russula aurata, badia, chamæleontina, cyanoxantha, delica, emetica, fellea, grisa, integra, *rosea, rubra* (sensu Cooke), *Turci, xerampelina.*

Schizophyllum commune.

Scleroderma verrucosum.

Sebacina cæsia, incrustans.

Stereum gausapatum, hirsutum.

Stropharia æruginosa, coronilla.

Trametes cinnabarina, hispida, *odorata,* suaveolens.

Tremellodon gelatinosum.

Tricholoma acerbum, albobrunneum, album, argyraceum, *columbetta,* equestre, grammopodium, melaleucum, nudum, *pardinum,* portentosum, saponaceum, sejunctum, sulfureum, vaccinum.

DEUXIÈME PARTIE.

Excursions aux environs d'Annecy (1).

Excursion dans la forêt du Mont et au bois des Glaisins.

(Samedi 1er octobre).

Dès le matin, les membres de la Société, accompagnés d'un certain nombre d'amateurs d'Annecy et de M. Beauverd, secrétaire de la Société botanique de Genève, montaient dans le tramway à vapeur d'Annecy à Thônes. Une heure après, ils descendaient à Thônes où les attendaient MM. Sabatier, Inspecteur et Royer, garde général des Eaux et Forêts.

La caravane se dirige immédiatement sur la forêt du Mont, but de l'excursion. La forêt du Mont occupe les pentes inférieures de la montagne de Vaunessin, qui sépare la haute vallée du Fier de celle de son affluent, le Nom, et domine la petite ville de Thônes. Au point de vue géologique, ce massif est constitué par du flysch qui, ici comme dans toute la région, comprend des alternances de bancs marneux et de bancs

(1) Pour les excursions aux environs d'Annecy, nous ne pouvons mieux faire que reproduire un très complet exposé dû à M. Guinier, que nous tenons à remercier tout particulièrement.

gréseux plus ou moins compacts. C'est un terrain facilement délitable, donnant un sol profond, argileux en général, siliceux par places, en tout cas moyennement riche en calcaire. L'exposition, dans la forêt du Mont, varie du nord à l'ouest ; la lisière inférieure est à l'altitude de 650 mètres, le sommet à 1.300 mètres. Le climat est très humide, la chute moyenne annuelle dépassant 1.400 mm. Ces conditions de milieu expliquent l'aspect de la végétation : la forêt est constituée essentiellement par le Sapin et l'Epicéa auxquels s'associe le Hêtre dont le rôle est moins important. Ces arbres ont un développement remarquablement rapide ; à leur ombre croissent les quelques arbustes et les assez nombreuses espèces herbacées qui les accompagnent normalement dans la région. Les Champignons bénéficient largement des circonstances favorables que leur offrent le sol et le climat. La Société a exploré la partie de la forêt située entre 650 et 1.000 mètres (1) ; les espèces récoltées ont été les suivantes :

Agaricus silvicola.
Amanita muscaria.
Amanitopsis umbrino-lutea Secr.
Armillaria imperialis.
Boletus chrysenteron, edulis, *pinicola*, piperatus, spadiceus.
Calocera viscosa.
Cantharellus cibarius.
Claudopus variabilis.
Clavaria aurea, *flava, rufescens,* rugosa, spinulosa ?
Clitocybe brumalis, *inornata*, nebularis.
Collybia radicata, tuberosa.
Cortinarius caninus, *cærulescens* forma *bicolor,* cinnamomeus, croceus, *delibutus*, *evernius*, glaucopus, *hemitrichus*, hinnuleus, largus, multiformis, obtusus, *orellanus* Fr. (non Quél.), *orichalceus*, purpurascens, rigens, *rufoolivaceus*, saturninus, varius, venetus.
Craterellus cornucopioides.
Entoloma nidorosum.
Flammula sapinea.
Geaster coronatus.

(1) Ont assisté aux excursions du 2 octobre : MM. Beauverd, Dument, Dupain, Guinier, Dr Fabre, Jaccotet, Jaubert, Joachim, Lagarde, Leroux, M. et Mme Maire, MM. Martin, A. et R. Maublanc, Offner, Person, Provent, Sabatier, J. Sérand, M. Mme et Mlle Tissier, M. Thurin, M. et Mme Timbert, M. Villebieille, etc.

Gomphidius glutinosus.
Guepinia helvelloïdes.
Hebeloma crustuliniforme, sinapizans.
Helvella elastica.
Hydnum imbricatum, repandum.
Hygrophorus agathosmus, *capreolarius*, chrysodon, discoideus, eburneus, *erubescens*, *pudorinus*.
Hypholoma capnoides.
Inocybe cervicolor, *cincinnata*, fastigiata, geophylla, *Godeyi*, *prætervisa*.
Laccaria laccata.
Lactarius aurantiacus, blennius, deliciosus, pallidus, piperatus, pyrogalus, rufus, scrobiculatus, vellereus, volemus.
Lepiota carcharias, clypeolaria.
Lycogala miniatum.
Lycoperdon gemmatum, piriforme.
Mycena pura, *viscosa*.
Peziza splendens.
Pholiota marginata, squarrosa, *togularis*, unicolor.
Pluteus cervinus.
Polyporus annosus, adustus, *conflnens*, *ovinus*, pictus, pinicola.
Russula, *aurata*, *badia*, chamæleontina, densifolia, emetica, fellea, fœtens, integra Fr., lepida, nauseosa, Queletii, *rubra* (sensu Cooke).
Sebacina cæsia.
Stropharia æruginosa.
Tricholoma bufonium, *flavo-brunneum*, *orirubens*, *pardinum*, saponaceum, vaccinum.

Après le déjeûner, les membres de la Société reprenaient le tramway dans la direction d'Annecy et pouvaient, durant le trajet, contempler les divers aspects de la pittoresque vallée du Fier. Peu après l'endroit où la voie, quittant la vallée, débouche sur le plateau qui la sépare de la plaine d'Annecy, le tramway stoppe, en face du bois des Glaisins, but de l'herborisation de l'après-midi. La Société retrouve là MM. Gardier et Bouchet qui se joignent aux Annéciens déjà présents.

Le bois des Glaisins est situé sur un plateau formé par la mollasse aquitanienne, mais entièrement recouverte d'une épaisse couche d'alluvions glaciaires. Le sol est constitué par une argile assez compacte, plus ou moins mêlée de cailloux de toutes dimensions ; il est peu perméable, assez peu calcaire. L'altitude moyenne est de 560 mètres. La végétation est d'un type assez spécial, surtout en ce qui concerne les arbres : on

y trouve comme espèces principales le Chêne pédonculé, le Sapin, l'Epicea et accessoirement le Tremble et le Pin silvestre. L'importance relative de ces diverses essences varie suivant les points, de sorte qu'on passe de taillis de Chênes à des massifs de Sapins ou d'Epicéas ou à des boqueteaux de Pin silvestre, d'où une variété de statisme propice aux mycologues. De plus, le bois est entrecoupé de clairières gazonnées plus ou moins humides. Dans ces diverses stations la Société a pu recueillir :

Agaricus silvicola.
Amanita mappa, vaginata.
Armillaria mellea.
Boletus aurantiacus, bovinus, granulatus, luteus, olivaceus.
Calocera viscosa.
Clavaria Botrytis, cristata, pistillaris.
Clitocybe geotropa, nebularis.
Clitopilus Orcella.
Collybia conigena, longipes, muscigena.
Cortinarius argentatus, brunneus, *cæsio-cyaneus* Britz., *calochrous*, cinnamomeus, cotoneus, duracinus, glaucopus, hinnuleus, infractus, laniger, largus, mucifluus, *orichalceus, percomis, præstans* Cord. (= Berkeleyi), rigens, torvus Fr., turbinatus, variicolor.
Crepidotus mollis.
Dædalea quercina.
Galera Hypnorum.
Geaster coronatus.
Hebeloma crustuliniforme.
Hydnum cæruleum, imbricatum, repandum.
Hygrophorus agathosmus, *capreolarius*, chrysodon, cossus, discoideus, *erubescens*, *pudorinus*.
Hypholoma sublateritium.
Inocybe corydalina, fastigiata, geophylla, *lanuginosa*.
Lactarius blennius, deliciosus, scrobiculatus, uvidus.
Lenzites flaccida.
Leocarpus fragilis.
Lycogala miniatum.
Lycoperdon excipuliforme, piriforme.
Marasmius longipes, perforans.
Mycena polygramma, pura, vitilis.
Polyporus cæsius, sulfureus, versicolor.
Russula aurata, cyanoxantha, delica, fallax, integra Fr., nauseosa, Queletii, *rosacea*, *Turci*.
Sebacina cæsia.
Stereum hirsutum.
Stropharia æruginosa.

Tricholoma acerbum, nudum et var. *glaucocanum* Bres., *orirubens*, *pardinum*, saponaceum, ustale, vaccinum.

Excursion au Roc de Chère.

(Dimanche 2 octobre).

Le 2 octobre, les membres de la Société s'embarquaient à 11 heures du matin sur la « Ville d'Annecy », accompagnés comme la veille de plusieurs amateurs locaux, MM. Carle, Dument, Gardier, Nanche, P. et J. Serand, et de MM. Jaccottet et Martin, de la Société botanique de Genève. Le trajet en bateau leur permet d'admirer le bassin du lac d'Annecy, paysage célèbre dans le monde touristique. A Menthon, on débarque et, à travers les vergers, on s'élève lentement sur le revers du Roc de Chère.

Le Roc de Chère est un petit massif montagneux, dont l'altitude est comprise entre 450 et 610 mètres et qui forme promontoire sur la rive orientale du lac. De relief très tourmenté, de structure géologique complexe, couvert d'une végétation variée et intéressante à divers égards, il mériterait une visite détaillée. Mais le temps presse et l'on doit se borner à parcourir les quelques stations les plus riches au point de vue mycologique.

Partant du hameau d'Echarvines, on aborde le massif du Est, en traversant un versant à pente très douce, mamelonné, exposé au Nord-Est. Le sol y est constitué par des grès éocènes (nummulitiques), facilement décomposables, donnant un sol complètement siliceux. Toute cette partie est couverte d'une dense forêt de Hêtre surmontant un tapis de *Vaccinium Myrtillus* avec un peu de Chêne rouvre (*Quercus sessiliflora*) sur les points plus secs. Plus loin, on parcourt la station la plus curieuse du Roc de Chêne : un étroit vallon dont le fond est occupé par des prairies tourbeuses à *Sphagnum*, tandis que sur les versants assez abrupts et ombragés d'Epicéas, on constate avec surprise la présence de *Rhododendron ferrugineum* accompagné de tout un cortège d'espèces montagnardes. Puis, franchissant la crête qui domine le lac et restant toujours sur le grès nummulitique, on descend sur un versant exposé

au Sud-Ouest ; grâce à cette exposition, la sécheresse y est assez grande ; c'est le Chêne rouvre qui domine, formant avec le Bouleau (*Betula verrucosa*) une forêt assez claire, à sol abondamment garni de *Calluna vulgaris*. En bas de ce versant, on suit un instant un plateau couvert d'une hêtraie, formant une sorte de terrasse au-dessus du lac; puis, s'engageant dans un sentier rapide, on descend à travers un versant de calcaire urgonien, chaud et sec, exposé au sud, couvert d'un maigre taillis de Chêne rouvre avec fourré de Buis. On arrive ainsi directement à Talloires où la Société prend le bateau pour regagner Annecy.

Espèces recueillies au Roc de Chère :

Agaricus silvicola.
Amanita mappa, muscaria, phalloides, rubescens, vaginata, *virosa*.
Armillaria mellea.
Bertia moriformis.
Boletus aurantiacus, bovinus, *calopus*, chrysenteron, duriusculus, edulis, *pinicola*, variegatus.
Cantharellus cibarius, cinereus, infundibuliformis.
Clitopilus Orcella.
Collybia fusipes.
Corticium polygonium.
Cortinarius anomalus, armillatus, azureus, *bolaris*, *cæsio-cyaneus calochrous*, camurus, cotoneus, *croceocæruleus*, erythrinus, hemitrichus, hinnuleus, largus, multiformis, myrtillinus, purpurascens, torvus Fr., venetus, *vibratilis*.
Craterellus cornucopioides.
Cyathus striatus.
Entoloma nidorosum, rhodopolium.
Geoglossum hirsutum.
Hebeloma mesophæum, *radicatum* Cooke, sinapizans.
Helvella elastica.
Hydnum acre, *amicum*, rufescens, *velutinum*.
Hygrophorus chrysodon, eburneus, *penarius*.
Inocybe petiginosa.
Laccaria laccata, proxima.
Lactarius blennius, deliciosus, pallidus, quietus, subdulcis, torminosus, uvidus.
Leotia lubrica.
Lepiota amianthina.
Marasmius ceratopus.
Merulius tremellosus.

Microglossum viride.
Mycena pura.
Omphalia fibula.
Pholiota mutabilis, radicosa, *squarrosa* var. *humicola.*
Polyporus hirsutus, *marginatus* (sur Noyer).
Psilocybe sarcocephala.
Russula cyanoxantha, emetica, fallax, fellea, fœtens, fragilis, chamæleontina, heterophylla, integra, lutea, nigricans, Romellii, xerampelina.
Schizophyllum commune.
Scleroderma vulgare.
Sebacina cæsia.
Stereum hirsutum.
Stropharia æruginosa, coronilla.
Thelephora terrestris.
Tricholoma albobrunneum, album, acerbum, argyraceum, *columbetta, virgatum*, ustale.

Excursion au Crêt du Maure.

(Lundi 3 octobre).

Cette fois, le temps superbe qui avait accompagné jusqu'ici la Société a fait défaut ; c'est sous la pluie que s'est faite en grande partie l'excursion au Crêt du Maure, la dernière de la session. Outre les membres de la Société y ont pris part : MM. Carle, Dument, Gardier, Le Roux, Nanche.

Le Crêt du Maure est l'extrémité septentrionale de la chaîne du Semnoz qui vient se terminer au-dessus de la ville d'Annecy ; on y trouve deux versants, l'un, en pente douce, exposé à peu près au nord, l'autre, plus rapide, exposé à l'ouest. L'altitude varie de 550 à 750 mètres. Le sol y est formé par le calcaire urgonien, dur et peu décomposable ; mais, en beaucoup d'endroits, la roche est recouverte d'un placage d'alluvions glaciaires, ce qui explique la profondeur plus grande et la nature siliceuse de la terre végétale. Anciennement boisé, le Crêt du Maure était presque entièrement délaissé ou couvert de broussailles en 1860. A cette époque, on en entreprit le reboisement et on y voit à l'heure actuelle une forêt continue. Les espèces plantées ont été principalement des conifères : pin silvestre, pin noir d'Autriche, pin laricio de Corse, épicéa, mélèze ; ces divers arbres ont été le plus souvent plantés de

manière à former de petits bouquets. En outre, il existe par places d'autres arbres, d'origine spontanée : chêne rouvre, hêtre, bouleau. Il en résulte une grande diversité de stations, permettant l'existence de nombreuses espèces de champignons.

On y a récolté :

Agaricus silvicola.
Amanita muscaria, rubescens, vaginata.
Armillaria Colossus, mellea.
Boletus bovinus, elegans, granulatus, luteus, piperatus, scaber, variegatus.
Cantharellus amethysteus, cibarius, tubiformis.
Clavaria byssiseda, cristata, *palmata,* rugosa.
Clitocybe ditopa, *inornata,* inversa, nebularis, suaveolens.
Clitopilus Orcella.
Collybia butyracea, erythropoda, maculata.
Cortinarius alboviolaceus, brunneus, *callisteus,* camurus, cinnamomeus, *cristallinus, delibutus,* duracinus, erythrinus, *flexipes,* glaucopus, hinnuleus, *hircinus,* laniger, myrtillinus, *orichalceus, pholideus,* purpurascens, rigidus, turbinatus.
Craterellus lutescens.
Galera Hypnorum.
Geaster fimbriatus.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Hydnum imbricatum.
Hygrophorus agathosmus, cossus, *glyocyclus,* hypothejus, *tucorum.*
Hypholoma capnoides, fasciculare, sublateritium.
Hebeloma crustuliniforme, longicaudum, sinapizans.
Inocybe cincinnata, asterospora, geophylla, *Godeyi,* petiginosa.
Laccaria laccata et var. amethystina.
Lepiota acutesquamosa, amianthina, cristata, seminuda.
Lycogala miniatum.
Lycoperdon gemmatum.
Lactarius aurantiacus, deliciosus, glycyosmus, mitissimus, uvidus.
Marasmius Oreades, perforans.
Mycena filopes, flavo-alba, galericulata, polygramma, pura.
Mycogone rosea (sur Tricholoma terreum).
Omphalia fibula.
Paxillus atrotomentosus.
Pluteus nanus.
Pholiota togularis.
Polyporus annosus, versicolor.
Russula fallax, integra, *lepida* var. *amara* Maire, nauseosa, Queletii, *sanguinea, xerampelina.*

Sistotrema confluens.
Stereum hirsutum.
Thelephora palmata.
Tricholoma albobrunneum, album, argyraceum, equestre, grammopodium, melaleucum, nudum et var. *glaucocanum*, portentosum, saponaceum, terreum, vaccinum.
Xylaria hypoxylon.

Au retour de l'excursion, les membres de la Société Florimontane présents eurent l'aimable attention d'offrir des rafraîchissements aux membres de la Société Mycologique. En dégustant un vin blanc de Savoie, M. Nanche, vice-président de la Société florimontane, remercie la Société Mycologique qui, par sa visite à Annecy, a contribué à la divulgation des connaissances relatives aux champignons, si utiles au public. M. Maire lui répond, au nom des membres de la Société mycologique et remercie à son tour la Société florimontane de son accueil.

Exposition de Champignons.

(Mardi 4 octobre).

L'exposition de champignons fut organisée dans une salle de l'Hôtel de ville obligeamment prêtée par la municipalité. Tout le long d'une longue table furent disposés dans des assiettes les échantillons provenant des excursions des jours précédents, ainsi que des envois de différentes personnes, notamment de M. Mail (du Hâvre), qui avait adressé de superbes *Amanita muscaria*.

Parmi ceux qui s'occupèrent particulièrement de l'exposition, il nous faut citer surtout, outre MM. Offner, Guinier et Maire, M. Le Roux, conservateur du Musée, qui mit à la disposition de la Société une salle où l'on put à loisir étudier et déterminer les échantillons.

Sitôt ouverte la salle d'exposition fut envahie par une foule désireuse de s'instruire dans la connaissance des bons et des mauvais champignons.

Dans une salle voisine, sous la présidence de M. le Maire d'Annecy, M. Maire fit une conférence très écoutée dans laquelle il s'attacha à faire distinguer les espèces les plus dangereuses

et connaître quelques champignons comestibles abondants dans la région et délaissés jusqu'ici.

Liste des champignons ayant figuré à l'exposition d'Annecy :

Agaricus silvicola.
Amanita citrina, muscaria, phalloides, rubescens, *virosa*.
Amanitopsis umbrino-lutea Secr., vaginata.
Arcyria punicea.
Armillaria bulbigera, *imperialis*, mellea.
Bertia moriformis.
Boletus aurantiacus, bovinus, edulis, elegans, granulatus, luteus, olivaceus, *pinicola*, piperatus, scaber, spadiceus, variegatus.
Calocera viscosa.
Cantharellus amethysteus, cibarius, cinereus, tubiformis.
Clavaria aurea, *Botrytes*, *flava*, *palmata*, pistillaris, rufescens, rugosa.
Clitocybe agregata, geotropa, inversa, nebularis.
Clitopilus Orcella.
Collybia butyracea, erythropoda, conigena, fusipes, maculata, radicata, *trigonosperma* Bres.
Coprinus comatus.
Corticium aurantiacum, polygonium, quercinum.
Cortinarius anomalus, armeniacus, azureus, *bolaris*, *callisteus*, camurus, cinnamomeus, *claricolor*, croceus, *calochrous*, *delibutus*, glaucopus, hinnuleus, *hircinus*, duracinus, infractus, largus, mucifluus, multiformis, myrtillinus, *orellanus* Fr., *orichalceus*, *pholideus*, *præstans* (= torvus Quél.), purpurascens, rigidus, *saniosus*, *sanguineus*, torvus Fr. non Quél., turbinatus, variicolor, venetus, vibratilis.
Cratarellus cornucopioides, *lutescens*.
Cyathus striatus.
Dædalea quercina.
Diatrype disciformis.
Entoloma nidorosum.
Flammula sapinea.
Fusicladium pirinum (sur Poire).
Geaster coronatus. fimbriatus.
Gomphidius glutinosus, viscidus.
Gymnosporangium tremelloides (sur Genévrier commun).
Hebeloma crustuliniforme, *radicatum* Cooke, sinapizans.
Helvella elastica.
Hydnum acre, *amicum*, *cæruleum*, imbricatum, repandum, *velutinum*
Hygrophorus agathosmus, *capreolarius*, chrysodon, eburneus, *erubescens*, hypothejus, *lucorum*, *penarius*, pudorinus.

Hypholoma capnoides, fasciculare, sublateritium.
Hypoxylon coccineum.
Inocybe cervicolor, *corydalina*, fastigiata, *Godeyi*.
Laccaria amethystina, laccata, proxima.
Lactarius blennius, deliciosus, mitissimus, pallidus, piperatus, pyrogalus, quietus, scrobiculatus, torminosus, uvidus, volemus.
Lenzites flaccida, sæpiaria.
Leotia lubrica.
Lepiota acutesquamosa, clypeolaria, cristata.
Lycoperdon gemmatum, piriforme.
Marasmius Oreades, perforans, urens.
Merulius tremellosus.
Microglossum viride.
Monilia fructigena (sur Poire).
Mycena galericulata, polygramma.
Mycogone rosea (sur Tricholoma terreum).
Oidium alphitoides (blanc du Chêne).
Paxillus atrotomentosus.
Peckiella lateritia (sur Lactarius deliciosus).
Peziza splendens.
Pholiota marginata, mutabilis, squarrosa.
Polyporus amorphus, annosus, brumalis, *connatus*, *confluens*, hirsutus, *ovinus*, sulfureus, versicolor.
Russula aurata, *badia*, chamæleontina, cyanoxantha, delica var. glaucophylla, emetica, fallax, fellea, grisea, heterophylla var. vesca, integra, Queletti, Romellii Maire, *sanguinea*, *xerampelina*.
Scleroderma vulgare.
Sebacina cæsia.
Sistotrema confluens.
Stereum hirsutum.
Stropharia æruginosa.
Thelophora palmata.
Trametes odorata.
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma acerbum, albobrunneum, argyraceum, bufonium, columbetta, equestre, lascivum, *murinaceum*, nudum et var. *glaucocanum orirubens*, *pardinum*, portentosum, saponaceum, terreum, ustale, vaccinum, *virgatum*.
Volvaria Loveyana (sur Clitocybe nebularis).

Séance de clôture.

(4 octobre).

La séance est ouverte sous la présidence de M. Maire, président.

Le procès-verbal de la séance du 25 septembre est adopté.

La correspondance comprend une lettre de M. Mail, annonçant l'envoi de champignons pour l'exposition et une lettre de M. Codard, député d'Annecy, vice-président de la Société florimontane, qui, absent, s'excuse de ne pouvoir prendre part aux travaux de la Société mycologique.

M. Offner présente le résultat de recherches entreprises avec M. Mirande, sur la cyanogénèse végétale. Il a tenté de déceler la formation d'acide cyanhydrique chez des champignons introduits dans une éprouvette avec un fragment de papier réactif picro-sodé de Guignard. Les résultats ont été positifs avec le *Marasmius Oreades* et quelques espèces, tandis que d'autres champignons, bien que présentant une odeur d'amandes amères, ne dégagent pas d'acide cyanhydrique (*Hygrophorus agathosmus*, *Pholiota radicosa*, *Psalliota augusta*, etc.).

M. Guinier signale trois champignons parasites nouveaux pour la France : 1° *Sclerotinia Kerneri*, qui se développe dans les fleurs mâles du sapin (Vosges, Jura, forêt de Prémol) ; 2° *Septoglœum Hartigianum*, parasite des pousses de l'*Acer campestre*, aux environs de Nancy ; 3° enfin dans le Jura les *Scolecosporium Fagi* et *Asterosporium Hoffmanni* sur les rameaux du hêtre.

M. Maire signale qu'au sud de Caen l'*Oidium alphitoides* a très fortement attaqué des Hêtres dans une localité où cette essence se trouvait en état de moindre résistance.

Sont présentés comme membres de la Société mycologique et, selon l'usage, admis immédiatement :

MM. Mirande, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble (Isère), *présenté par MM. Offner et Maire ;*

Tessier, inspecteur des Forêts à Valence (Drôme), *présenté par MM. Guinier et Maire ;*

Charles-Edouard Martin, professeur libre, 44, chemin de la Roseraie, Plainpalais, Genève (Suisse), *présenté par MM. Maire et Maublanc* ;

Jaccottet, 10, rue du Cendrier, Genève (Suisse), *présenté par MM. Maire et Maublanc* ;

La Société florimontane d'Annecy (Hte-Savoie), *présenté par MM. Guinier et Maire.*

M. Maire propose pour la prochaine session provinciale (en 1912) les Basses-Pyrénées ou les Alpes-Maritimes (Saint-Martin-Vésubie et Nice) et insiste en faveur de cette dernière région.

M. Lagarde propose les environs de Montpellier et l'Aigoual.

La discussion est renvoyée à la prochaine session.

M. Maire, après avoir remercié la Société, déclare close la session générale de 1910 et lève la séance.

APPENDICE.

A l'issu de la session, MM. Maire et Guinier firent quelques excursions aux environs de Chamonix, les 6 et 7 octobre ; nous croyons utile d'indiquer ici la liste des espèces qu'ils recueillirent :

Forêts d'Epicéa avec quelques Mélèzes sur schistes cristallins.

(1.100-1.500 mètres).

Amanita muscaria, rubescens.
Armillaria mellea.
Amanitopsis inaurata, vaginata,
Boletus aurantiacus (Betula), *cavipes* (Larix), chrysenteron, duriusculus, elegans (Larix), granulatus, subtomentosus var. spadiceus.
Calocera viscosa.
Cantharellus cibarius, *olidus*.
Clavaria cristata, formosa, rugosa.
Clitocybe expallens, infundibuliformis, nebularis, suaveolens.
Collybia clusilis, dryophila, rancida, tuberosa.
Cortinarius caninus, cinnamomeus, croceus, duracinus, erythrinus, *gentilis*, glaucopus, hinnuleus, *hircinus*, traganus, *uraceus*, venetus.
Galera Hypnorum.
Gomphidius gracilis Berk.
Hebeloma crustuliniforme, mesophæum, sinapizans.
Herpotrichia nigra (sur Picea).
Hydnum aurantiacum.
Hygrophorus agathosmus, *Bresadolæ* (Larix), chrysodon, coccineus, discoideus, lætus, lucorum (Larix), pratensis, pustulatus, virgineus.
Hypholoma capnoides (Picea), dispersum.
Inocybe fastigiata, geophylla, lanuginosa (souches de Picea).

Laccaria amethystina, laccata, proxima.
Lactarius aurantiacus, dellciosus, *glycyosmus* Fr. Hym. Eur:. p. 434 var. A et B. *hysginus*, picinus, *Pornensis* Roll. (Larix), rufus, scrobiculatus, torminosus, vellereus.
Lepiota amiantina, carcharias, granulosa.
Lycoperdon gemmatum.
Marasmius Oreades.
Melampsora betulina (sur Betula).
Mycena aurantiomarginata, epipterygia, flavo-alba, galericulata, galopoda, pura, rosella, rugosa, *viscosa*, vitilis.
Nolanea pascua.
Otidea leporina.
Paxillus involutus.
Pholiota marginata.
Polyporus confluens, *ovinus*.
Psilocybe atro-rufa.
Rhytisma salicinum (sur Salix Caprea).
Russula emetica, fœtens, heterophylla Fr. var. vinosa Quél.; mustelina, puellaris, xerampelina.
Stereum rugosum (Betula), sanguinolentum (Picea).
Stropharia semiglobata.
Thelephora palmata.
Tremella foliacea (Picea).
Tremellodon gelatinosum.
Tricholoma nudum, saponaceum, sejunctum, vaccinum.
Tubaria autochtona.

Bois d'Alnus incana avec quelques Betula et Prunus Padus, sur schistes cristallins et alluvions siliceuses et fond de la vallée.

Armillaria mellea (Alnus).
Cortinarius glandicolor.
Daldinia concentrica (Alnus).
Entoloma nidorosum.
Exidia recisa (Alnus).
Exoascus Pruni (Prunus Padus).
Lactarius glycyosmus, lilacinus, torminosus.
Naucoria escharoides.
Polyporus connatus (Alnus), hirsutus (Betula), velutinus (Alnus).
Russula badia, violacea.
Reticularia Lycoperdon (Alnus).
Stereum rugosum (Alnus).
Thecopsora Padi (I sur Picea excelsa, II et III sur Prunus Padus).

Séance du 1er Décembre 1910.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Dangeard, vice-président.

On procède au dépouillement du scrutin pour le renouvellement du bureau. Les résultats sont les suivants :

Nombre de votants : 212.

Président.....	M. Dangeard.....	206 voix	Elu.
	Divers.....	6 —	
Vice-présidents..	M. Griffon.....	207 —	Elu.
—	M. Magnin	211 —	Elu.
	Divers	2 —	

MM. Sartory, Bessil et Biers sont, à l'unanimité des membres présents, maintenus dans les fonctions de secrétaires des séances et d'archiviste.

Le bureau de la Société se trouve ainsi constitué pour l'année 1911 :

Président : M. Dangeard.
Vice-Présidents : MM. Griffon et Mangin.
Secrétaire général : M. Maublanc.
Trésorier : M. Peltereau.
Secrétaires des séances : MM. Bessil et Sartory.
Archiviste : M. Biers.
Membres du Conseil : MM. Hariot et Guéguen.

M. Dangeard remercie la Société de l'avoir choisi pour la présidence : il insiste sur la nécessité d'organiser le plus souvent possible des excursions et termine en remerciant l'ancien bureau, notamment M. Guéguen.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance de novembre qui est adopté sans modifications.

Correspondance imprimée :

Ch. van Bambeke. — *La relation du mycélium avec le carpophore chez* Ithyphallus impudicus (*L.*) *Sacc.* et Mutinus caninus (*Huds.*) *Fr.* Bruxelles, 1910.

P.-M. Biers — *Le Champignon de couche* (Psalliota campestris Fr.).

Annales mycologici, vol. VIII, n° 5.

The Botanical Magazine, vol. XXIV, n° 284.

The Botanical Gazette, vol. L, n° 5.

Procedings of the american philosophical Society, vol XLIX, n° 195, july 1910.

Memoirs of the Departement of Agriculture in India, vol. III, n° 5.

Verhandlungen der zoologisch-botanischen Geesellschaft in Wien, 1910, n^{os} 7 et 8.

Annales de la Société botanique de Lyon, 1909.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. Guéguen qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. MM. Lavagne, Sestier et Panau adressent leur démission de membres de la Société mycologique. M. Rollet du Coudray remercie la Société de son admission.

M. Dangeard annonce le décès de M. Gillard, chirurgien dentiste à Paris et de M. le docteur X. Gillot, membre fondateur de la Société et bien connu par ses travaux sur la Botanique et particulièrement les Champignons.

M. Burlet, pharmacien à Albertville, annonce la création d'une société mycologique à Alberville et demande son affiliation à la Société mycologique de France.

M. Offner adresse un numéro des « Alpes pittoresques », dans lequel se trouve un compte-rendu de l'Exposition de

Champignons organisée à Grenoble lors de la session générale d'octobre dernier.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société mycologique au cours de la prochaine séance :

M. Bernard Longuet, 7, place des 4-Piliers, Bourges (Cher), *présenté par MM. Maublanc et Biers* ;

M. X. Kœnig, chef de bataillon d'infanterie coloniale, Hyères (Var), *par MM. M. et B. Pierrhugues* ;

La Société mycologique d'Albertville (Savoie) (Président : M. Garin, instituteur à Plancherine, près Albertville), *par MM. Dangeard et Maublanc.*

MM. Lecomte, Piédallu, Lemoine, Fourton, Patriarche, Sureya, Commandeur, Lenglet, Riza, Moreau et Lhomme, présentés à la séance de novembre, sont nommés membres de la Société mycologique de France.

M. Griffon communique le résultat de ses recherches sur les nodosités radiculaires de l'Aune. Il a observé sur de jeunes Aunes plantés dans le jardin de la Station de Pathologie végétale de petits tubercules dans les tissus desquels vivait un mycélium ramifié, de gros diamètre, bien différent des fins filaments renflés en vésicules décrits par les auteurs (*Frankia Alni*). De plus dans ces tubercules les régions envahies par le champignon sont nettement limitées par des lames de liège, ce qu'on ne voit jamais dans le cas du *Frankia*.

M. Fron rappelle qu'il a étudié, il y a quelques années, les nodosités de l'Aune et que les pieds examinés par M. Griffon avaient été plantés par lui à la Station de Pathologie ; cependant il n'avait vu que la forme *Frankia*. Ses observations n'ont pas été publiées, car à la même époque paraissaient les travaux de M. Shibata, puis de M. R. Maire, dont les conclusions étaient conformes aux siennes.

M. Fron décrit ensuite une maladie du *Pinus Strobus* qui a causé des dégâts importants dans les pépinières, notamment en Normandie ; il s'agit d'un Champignon non encore signalé en France, le *Lophodermium brachysporum* Rostrup. D'un

autre côté, le *Peridermium Strobi* a produit de sérieux dommages aux environs de Paris.

La séance est levée à 3 heures 1/4.

Apport de M. Dumée :

Tricholoma Georgii.

Envoi de M. R. Mail :

Amanita muscaria.
Tricholoma nudum.
Clitocybe geotropa, suaveolens, sp.
Collybia butyracea.
Lactarius plumbeus, blennius.
Russula fellea, pectinata.
Pholiota radicosa.
Hypholoma fasciculare. sublateritium.
Boletus collinitus.

Le Gérant, L. Decluме.

EXERCICE 1910.

Comptes généraux des recettes et dépenses.

I. — Recettes.

1° En caisse du trésorier à la fin de l'exercice 1909		4.309 25
2° Provision au secrétaire		178 25
3° 495 cotisations à 10 francs	4.950 »	
4° 42 suppléments à 2 francs pour cotisations d'étrangers	84 »	5.188 »
5° Cotisations arriérées recouvrées	154 »	
6° Abonnements des libraires et ventes de bulletins		807 10
7° Arrérages des rentes de la Société		200 »
Total des recettes		10.682 60

II. — Dépenses.

1° Loyer	300 40
2° Assurance et service	69 10
3° Rachat de bulletins	119 05
4° Bulletin et circulaires, impression, envoi, planches	4.493 35
5° Paiement du solde de l'Atlas Rolland	1.632 50
6° Analyses payées	70 60
7° Indemnité à l'archiviste	300 »
8° Frais pour la session générale	250 95
9° Frais des recouvrements par la poste des cotisations	136 60
10° Envoi de fonds et menues dépenses du trésorier	50 10

11° Dépenses du secrétariat.....	109 20
12° Provision laissée au secrétaire.....	41 »
Total des dépenses.....	7.572 85

III. — Balance.

Recettes.....	10.682 60
Dépenses.....	7.572 85
Excédent des recettes.....	3.109 75

IV. — Etat de situation.

L'actif se compose de :

1° Caisse du trésorier.....	3.109 75
2° Caisse du secrétaire.....	41 »
3° Rentes de la Société (200 fr.) au prix d'achat.....	6.346 20
Total de l'actif.....	9.496 20
A la fin de l'exercice 1909, l'actif était de..	10.833 70
Diminution de l'actif.....	1.336 75

Mais il est à remarquer que, dans cet exercice, il a été soldé, même par anticipation, les frais de l'Atlas Rolland (1.632 fr.50), dépense extraordinaire.

Séance du 2 Février 1911.

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. Dangeard, président.

Le procès-verbal de la séance de décembre 1910 est adopté après une observation de M. Guéguen.

Correspondance imprimée :

R. Maire et A. Tison, *Recherches sur quelques Cladochytriacées* (C. R. Acad. des Sciences, 9 janv. 1911).

E. Lemée, *Les ennemis des Plantes*, 3e série, n° 4, Arbres et arbustes.

L. Monte martini, *La fioritura precoce delle barbabietole.*

Dr K. v. Keissler, *Botanische und zoologische Ergebnisse*, II. *Micromycetes* (Wien, 1910).

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, T. X., n° 3, 1910.

Bulletin de l'Herbier Boissier, vol. IV, 1910.

Annales mycologici, vol. VIII, n° 6.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien, Bd XXIII, nos 3 et 4 ; Bd XXIV, nos 1 et 2.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1910, LX, nos 9-10.

The Botanical Gazette, L., n° 6, et LI, n° 1.

Proceedings of the american philosophical Society, vol. XLIX, n° 196.

The botanical Magazine, nos 285 et 286.

Memoirs of the Department of Agriculture in India, vol. III, n 6.

Revista agronomica, vol. VIII, n° 10.

Correspondance écrite : MM. Lenglet et Commandeur remercient la Société de leur admission.

M. le Président a le regret d'annoncer la mort de MM. Niepce-Saint-Victor, Mellério et Noël Bernard, bien connu par ses travaux sur la tubérisation et sur la biologie des Orchidées.

Il fait part de la nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur de M. Magnin, à qui il adresse les félicitations de la Société.

MM. Le Renard, Lapointe, Bourdon, Béna, Desgardes adressent leur démission de membres de la Société mycologique.

M. Dangeard rend compte d'une visite qu'il vient de faire à M. Boudier qu'il a été heureux de trouver en bonne santé.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société mycologique dans la prochaine séance :

M. le Docteur R. Pilger, conservateur du « Botanisches Museum », Dahlem près Berlin (Allemagne), par *MM. Lindau* et *Matruchot* ;

M. Georges Doroguine, assistant à l'Institut de Pathologie végétale. Fontanka, 10, Saint-Pétersbourg (Russie), par *MM. de Jaczewski* et *Maublanc* ;

M. Emile Barot, élève en pharmacie, Melle (Deux-Sèvres), par *MM. Souché* et *Dupain* ;

M. G. Juillard, rue Thiers, Epinal (Vosges), est, sur sa demande, réintégré comme membre de la Société mycologique.

M. le Secrétaire général donne connaissance de Mémoires remis pour le prochain fascicule du bulletin par MM. de Jaczewski, Vuillemin, Fron, Doroguine, Bainier et Sartory.

M. R. Maire dépose pour le bulletin une note où il résume les décisions prises par le Congrès de Bruxelles touchant la nomenclature mycologique.

M. Griffon, en son nom et en celui de M. Maublanc, donne quelques renseignements sur une maladie de l'Hellébore qui a causé des dommages et est produite par le *Coniothyrium Hellebori* ; il décrit ensuite deux moisissures nouvelles thermo-

philes, *Sepedonium lanuginosum* et *Penicillium Duponti*, extraites de fumier et de matières végétales en fermentation.

M. Frox donne quelques détails sur la maladie du *Pinus Strobus* causée par *Lophodermium brachysporum* : il signale une invasion grave des Genévriers par le *Pestalozzia funerea* dans la région d'Angers et l'attaque aux environs de Paris des rameaux d'Aubépine par le *Gymnosporangium clavariiforme* qui y forme de véritables chancres.

M. Frox a également observé le parasitisme d'un Champignon sur les chrysalides de Cochylis : il s'agit d'une moisissure qu'il rapporte au *Verticillium heterocladum*.

M. Lutz fait une communication sur l'*Ozonium auricomum* et confirme que ce mycélium est bien celui du *Coprinus radians* ; il y a observé des organes qu'il regarde comme des chlamydospores.

M. Dangeard lève la séance à 3 heures et les membres présents examinent une série de très belles photographies en couleurs que leur montre M. R. Maire et qui représentent des espèces de Champignons charnus.

Séance du 2 Mars 1911.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Dangeard, président.

Le procès-verbal de la séance de février est adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Peltereau, *Les Champignons vénéneux particulièrement du Vendômois*, Vendôme, 1911.

A. Zahlbruckner, *Schedæ ad Kryptogamas exsiccata editæ a Museo Palatino Vindobonensi*, Vienne, 1910.

F. Guéguen, *Mycose cladosporienne de l'Homme* (C. R. Acad. d. Sc., 1911).

Turconi et Maffei. *Note mycologiche e fitopatologiche*, Pavia, 1910.

Maffei, *Contribuzione allo studio della Micologia ligustica*, Pavie, 1910.

Fischer, *Studien zur Biologie von* Gymnosporangium juniperinum, 1910.

Annales mycologici, vol. IX, 1911, n° 1.

Bulletin de la Société mycologique de la Côte-d'Or, janvier 1911, n° 5.

Bulletin de la Société des amis des Sciences naturelles de Rouen, T. XLV, 1909.

The botanical Gazette, LI, n° 2, février 1911.

Report of the Agricultur. Research Institute and College, Pusa, 1909-10.

Revista agronomica, vol. VIII, n° 11, novembre 1910.

M le président a le regret d'annoncer le décès de M. le docteur Loubrieu, de Paris ; de M. Gérardin, de Limoges, et de M. Brunotte, de Nancy.

MM. Gauvain, pharmacien au Lyon-d'Angers. Decary, de la Ferté-sous-Jouarre et Baudoin, de Mortagne-sur-Gironde, adressent leur démission de membres de la Société mycologique.

Sont présentés pour être élus au cours de la prochaine séance :

M. l'abbé Exertier, chanoine honoraire, 2, rue Berthollet, Chambéry (Savoie), présenté par *MM. Peltereau* et *Dangeard* ;

Mlle Suzanne Decary, La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne), présentée par *MM Dangeard* et *Maublanc* ;

MM. Pilger, Doroguine et Barot, présentés à la séance de février, sont nommés membres de la Société mycologique.

M. le Secrétaire général donne connaissance d'une lettre de M. Gagnepain, concernant la publication au Bulletin d'un portrait du Docteur Gillot ; cette proposition est adoptée.

M. Hegyi envoie pour le Bulletin une note sur une maladie des jeunes semis de Betterave, note qui sera insérée dans un prochain fascicule.

M. Guéguen prend la parole pour donner quelques indications sur une maladie parasitaire de l'homme observée à Madagascar et produite par un *Cladosporium* qu'il a pu inoculer à la souris.

M. Griffon, en son nom et en celui de M. Maublanc, décrit rapidement quelques maladies observées sur des pommes et des poires conservées dans les fruitiers ; plusieurs sont dues à des Champignons nouveaux.

M. Dangeard décrit une Chytridinée nouvelle qu'il a rencontrée dans des cultures de Conjuguées ; ce sont de gros filaments rameux se transformant en zoosporanges et reliées à un fin mycélium ramifié à l'intérieur de l'Algue : il a aussi observé des organes à membrane épaisse qui sont des kystes ou des œufs.

La séance est levée à 2 heures 3/4.

Envoi de M. Pierrhugues, d'Hyères :

Sarcosphæra coronaria.
Acetabula leucomelas.

Tricholoma terreum.
Clitocybe sp.
Inocybe dulcamara.
Daldinia concentrica.

Envoi de M. Mail, du Hâvre :

Collybia velutipes.

Séance du 6 Avril 1911.

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. Dangeard.

Le procès-verbal de la séance de mars est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

H. Danoy et J. Martin, *La Truffe noire et les truffières rationnelles dans le département de Vaucluse*, Paris 1910.

H. J. Wheldon, *Some Argyll and Perhshire Fungi* (Annals of scottish natural History, 1911).

H. J. Weldon, *A contribution to the Man Fungus Flora.*

Annales mycologici, vol. IX, n° 2.

N. Y. Agricultural Experiment Station, Bull. 326 à 330 et techn. Bull. 17.

The botanical Magazine, vol. XXV, n° 288.

Annali di Botanica, VIII, n° 3.

Missouri botanical Garden, 1910.

Mededeelinyen van Rijns Herbarium, 1910.

La correspondance écrite comprend l'envoi de diverses communications pour le bulletin : Hyménomycètes de France (Corticiés) par MM. Bourdot et Galzin ; Contribution à l'étude des Myxomycètes des environs de Paris, par M. le Docteur Ledoux-Lebard ; Différence fondamentale entre le genre *Monilia* et les genres *Scopulariopsis*, *Acmosporium* et *Catenularia*, par M. P. Vuillemin ; Contribution à l'étude de quelques *Oospora* pathogènes, par M. Satory.

M. Maublanc donne lecture de l'état des recettes et des dépenses pendant l'exercice 1910. Cet état se solde par un déficit qui s'explique par les frais supplémentaires qu'a faits la Société en 1910 pour activer la publication de l'Atlas Rolland. M. le

Président met aux voix l'approbation des comptes et demande qu'il soit adressé des félicitations au Trésorier pour la parfaite gestion des finances de la Société.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société mycologique :

MM. Winge, docteur ès-Sciences, Marievej, 10, Hellerup, Danemark, *présenté par MM. Dangeard* et *Moreau.*

Pierre Léger, pharmacien, 2, boulevard de l'Hôtel-de-Ville, Vichy (Allier), *présenté par MM. Guéguen* et *Guérin.*

Georges Robert, préparateur à l'Ecole Supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris VI^{e}, *présenté par MM. Guéguen* et *Guérin.*

L'abbé Exertier et Mlle Decary, *présentés à la séance de mars*, sont nommés membres de la Société mycologique.

M. Patouillard donne un compte-rendu sommaire de l'excursion faite sous sa direction par quelques membres de la Société à Fontenay-sous-Bois et annonce qu'une autre excursion se prépare pour fin avril ou mai.

M. Sereya présente une note sur quelques espèces de Champignons inférieurs.

M. Griffon prend la parole au sujet d'une communication faite à l'Académie des Sciences par M. Marchand, de Nantes, sur la présence du *Plasmodiophora Brassicæ* sur des plantes n'appartenant pas à la famille des Crucifères ; d'après les échantillons communiqués par M. Marchand, il ne saurait être question du *Plasmodiophora*, mais bien de galles dues à une anguillule, l'*Heterodera radicicola*.

M. Dangeard ajoute que M. Houard était arrivé aux mêmes résultats et avait demandé qu'une rectification fut faite à la communication de M. Marchand.

M. Griffon expose des recherches faites en collaboration avec M. Maublanc, sur une maladie des olives, la gaffa, causée par le *Glœsporium Olivarum* et parle d'un cas de décurtation de l'Epicéa dû à l'action d'Insectes complétée par celle d'un Champignon du genre *Cladosporium*.

M. Dangeard résume un travail de M. Moreau sur le noyau des Mucorinées ; dans une première note qu'il dépose pour le bulletin, M. Moreau a établi la structure du noyau et ses divisions dans le thalle ; il y a rencontré un centrosome à l'état de repos ; la division se fait dans les filaments végétatifs et on y observe deux chromosomes qui persistent dans les organes reproducteurs.

M. Guéguen rappelle que, dans un mémoire antérieur, il a indiqué la présence d'un centrosome chez le *Penicillium glaucum* et le *Sterigmatocystis auricoma*.

M. Dangeard présente pour le bulletin une note de M. Winge sur le *Sphærotheca Castagnei ;* ce travail, fait à l'Université de Stockolm, reprend d'une façon précise une question longtemps très controversée. Contrairement à l'idée d'Harper et en confirmation de celle de M. Dangeard, M. Winge conclut qu'il n'y a pas communication entre l'oogone et l'anthéridie et que par conséquent il ne saurait y avoir de fusion entre les noyaux de ces deux organes.

La séance est levée à 3 heures.

Envoi de M. Codina :

Acetabula Calyx.
Helvella sulcata.
Eccilia sp.
Tricholoma melaleucum.

Envoi de M. Mail :

Stereum hirsutum.

Envoi de M. Pyat :

Reticularia Lycoperdon.

Apport de M. Timbert (Champignons provenant de Madagascar) :

Auricularia polytricha.
Trames occidentalis.

Séance du 4 Mai 1911

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Dangeard, président.

Le procès-verbal de la séance d'Avril est adopté.

Correspondance imprimée :

P. Maryllis, Bory-de-Saint-Vincent, naturaliste et voyageur.

Annales mycologici, vol. IX, n° 2, mars 1911.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, tome XV, 1908.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien, LXI, 1 et 2 H., janvier 1911.

Report Prog. of Agriculture in India for 1909-10, Calcutta 1911.

Pomona College Journal of economic Botany, février 1911.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. l'abbé Exertier, qui remercie la Société de son admission et des lettres de MM. Dufour, de Dijon, et Baudoin, de Mortagne-sur-Gironde, qui adressent leur démission.

M. Maublanc donne connaissance d'une lettre de M. Bigeard accompagnant l'envoi d'une circulaire relative au supplément qui doit paraître à la Flore des Hyménomycètes publiée par MM. Bigeard et Guillemin.

M. Boudier envoie pour le Bulletin une note, accompagnée de planches et écrite en collaboration avec M. Torrend, sur quelques Discomycètes nouveaux de Portugal. Cette note paraîtra au deuxième fascicule du Bulletin.

M. le Président donne lecture d'une lettre de la Société d'Agriculture d'Indre-et-Loire invitant la Société mycologique à des fêtes qui se préparent à Tours.

M. Guéguen annonce le décès d'un des plus anciens membres de la Société, M. Marchand, professeur honoraire à l'École de Pharmacie, dont il rappelle les travaux, notamment son Traité de Botanique cryptogamique.

M. Camus ajoute que M. Marchand fut l'instigateur des excursions mycologiques dans les environs de Paris. Une notice, accompagnée d'un portrait, sera publiée au Bulletin.

Est présenté comme membre de la Société Mycologique :

M. E. Catalan, Instituteur, 47, rue Poncelet, Paris, par *MM. Dangeard et Maublanc* ;

MM. Winge, Léger et Robert, présentés à la séance d'avril, sont nommés membres de la Société Mycologique.

M. Moreau prend la parole pour exposer le résultat des recherches qu'il a entreprises, au laboratoire de M. Dangeard, sur la fécondation des Mucorinées. Ses observations sur le *Sporodinia grandis* confirment celles de M. Dangeard d'après lesquelles, lors de la formation de la zygospore, certains noyaux dégénèrent tandis que les autres, très nombreux, copulent deux à deux. M. Moreau a observé des phénomènes assez analogues chez une espèce de *Mucor*. Chez un *Zygorhynchus* il ne subsiste que 4 noyaux à la suite de la dégénérescence de tous les autres ; ces 4 noyaux se fusionnent tardivement deux à deux. M. Moreau signale également quelques cas de fusions nucléaires, en dehors des organes sexuels, dans la columelle notamment ; ces observations sont intéressantes, car elles pourront peut-être expliquer certains faits, comme les fusions qu'on observe dans les basides et les asques jeunes.

M. Guéguen demande si M. Moreau a vu les sphères embryonnaires signalées par M. Léger ; M. Moreau répond que ces organes n'existent pas, c'est une erreur d'interprétation.

M. le Président remercie M. Moreau de son intéressante communication.

M. Dangeard, à propos d'un article paru dans l'*Amateur de Champignons*, soulève la question de la comestibilité du *Tricholoma terreum*. M. Dumée regarde cette espèce comme parfaitement comestible. M. Guéguen ajoute qu'on a observé

des cas d'idiosyncrasie pour des espèces voisines, le *Tricholoma nudum* notamment.

Sur la proposition de M. Dangeard, on décide de faire prochainement une herborisation ; M. le Secrétaire est chargé de s'entendre avec M. Patouillard et de prévenir les membres de la Société inscrits pour les excursions.

La séance est levée à 3 heures.

Apport de M. Dumée :

De la part de M. Lemoine, de Cordoba (Espagne) :

Terfezia Leonis.

De la part de M. Cuzin :

Panæolus separatus.

De la part de M. Pierre :

Tricholoma arcuatum.

De la part de M. Boulanger :

Clitocybe cerussata.

Envoi de M. Codina :

Acetabula Calyx.

Le Gérant, L. Declume.

Excursions du groupe mycologique de Fontainebleau en 1910,

par M. Léon DUFOUR.

Le groupe mycologique de Fontainebleau a continué, en 1910, à faire de son mieux pour propager la connaissance des Champignons. Les herborisations hebdomadaires publiques qu'il organise ont été, cette année, plus nombreuses que jamais.

Il faut dire que le temps s'y est merveilleusement prêté. Les années précédentes, il y avait toujours suspension de ces excursions pendant une période estivale plus ou moins longue. Cette année, à cause du caractère pluvieux de l'été, les herborisations n'ont pas été interrompues ; elles ont eu lieu depuis le commencement de mai jusqu'à la fin d'octobre, ce qui fait pendant six mois consécutifs.

Le mois de mai ne fournissait pas encore beaucoup d'espèces ; en juin, il y en avait déjà davantage ; le mois de juillet, caractérisé par une humidité peu habituelle et une chaleur assez grande, a fourni une première série de récoltes superbes.

Le temps est devenu plus sec à partir du 15 août, presque jusqu'au 15 octobre ; aussi, pendant cette période, la végétation fongique a-t-elle été moins abondante. Puis la fin d'octobre, marquée par de nouvelles pluies avec une température très douce, a donné de nouveau lieu à une poussée d'un grand nombre d'espèces.

Les excursions du groupe mycologique sont suivies avec zèle par des personnes qui ne se proposent pas toutes le même but.

Ainsi il y a des mycophages, des amateurs. Les directeurs des excursions ne pensent pas que la science déroge en se

popularisant, et ils croient faire œuvre utile en apprenant à faire connaître avec précision : 1° les espèces les plus mortelles, disons celles qui tuent, pour employer une expression qui a cours depuis quelques années ; 2° celles, qui sans tuer, sont vénéneuses et peuvent causer des accidents toujours pénibles, quelquefois assez graves ; 3° celles qui sont comestibles. Ces dernières sont en nombre plus grand qu'on ne pourrait le croire d'après les espèces que l'on voit en général sur les marchés. En particulier, les habitués des excursions ont appris à connaître et à cueillir diverses espèces qui ne sont jamais vendues sur le marché de Fontainebleau. Et à voir le nombre croissant des dames, des jeunes filles qui suivent ces excursions et rapportent leurs filets généralement remplis de champignons comestibles, on peut dire que la connaissance des bons champignons fait tache d'huile.

Mais, outre ces amateurs de champignons comestibles, il y a d'autres personnes qui s'intéressent à ces végétaux dans un but plus scientifique. Progressivement, au cours de la conversation des promenades, ils sont heureux d'apprendre à connaître l'organisation des champignons, le mode de reproduction des différents groupes, les grands traits de la classification. Nous comptons, parmi les habitués des excursions, des médecins, des vétérinaires, des officiers, des professeurs.

Il y a aussi des garçonnets, des élèves de collèges ou lycées, qui, pendant la période des vacances, sont heureux de suivre ces promenades, cherchent avec ardeur, et, peu à peu, acquièrent sans fatigue des connaissances en sciences naturelles. Peut-être y a-t-il là des vocations qui s'éveillent !

Nous pensons, en organisant ces excursions, répondre aux desiderata de la Société mycologique qui souvent s'est occupée des moyens à employer, aussi bien pour répandre les connaissances pratiques sur les champignons, que pour favoriser les études scientifiques relatives à ce groupe intéressant de végétaux.

Cette année, comme d'habitude, le groupe mycologique a, organisé une exposition publique de champignons. Elle a eu lieu, le dimanche 9 octobre, dans la salle aimablement mise chaque année à la disposition des organisateurs par la municipalité de Fontainebleau, toujours prête à favoriser le déve-

loppement et la propagation des connaissances scientifiques et pratiques. D'après cette date et ce qui a été dit plus haut, le lecteur se rend compte que cette exposition a eu lieu pendant la période relativement sèche de l'automne. Aussi ne sera t-il pas étonné si nous lui disons que le nombre des espèces exposées était moindre qu'il ne l'était en 1909. Malgré cela, les tables étaient bien garnies, les visiteurs nombreux. Pour intéresser le plus possible les amateurs, il nous avait semblé que la meilleure disposition à employer était de grouper ensemble, d'une part toutes les espèces comestibles, d'autre part toutes les espèces vénéneuses. Les espèces indifférentes, moins intéressantes pour beaucoup de visiteurs, formaient un troisième lot.

En outre, sur les murs, on avait disposé un certain nombre de tableaux représentant des groupes de champignons ou des espèces isolées.

Un des amateurs les plus zélés qui suivent nos excursions, M. Schaiblé, avait exposé une série d'aquarelles qui représentaient des champignons d'une façon frappante de vérité, propre à satisfaire à la fois l'artiste, qui désire surtout un effet esthétique, et le savant, qui demande une reproduction exacte des caractères essentiels. Les admirateurs de ces dessins ont été nombreux.

En résumé, les organisateurs de cette exposition n'ont pas été déçus dans les espérances qu'ils avaient conçues, et ils ne croient pas s'abuser en pensant qu'elle a été de quelque utilité aux personnes qui leur ont fait l'honneur de s'intéresser à leur travail.

Nous voudrions maintenant donner quelques détails sur les espèces rencontrées. Nous ne ferons pas la liste complète qui contiendrait un grand nombre d'espèces très communes et que l'on trouve en quelque sorte partout. Pour quelques-unes de ces espèces, nous indiquerons seulement l'époque approximative à laquelle elles ont commencé à apparaître et le moment de leur plus grande fréquence.

Le 14 mai, nous trouvons près de la gare de Bourron un exemplaire de *Morchella crassipes*, puis, de l'autre côté de la

route de Nemours, les *Aleuria vesiculosa*, *acetabulum* et *leucomelas*, le *Pholiota præcox*.

Le 28 mai et le 4 juin, les *Russula cyanoxantha* et les *Cantharellus cibarius* commencent à apparaître ; cette dernière espèce ne se rencontre encore qu'à l'état de très petits échantillons. Ces deux espèces deviennent progressivement plus abondantes et on les rencontre en grande quantité au mois de Juillet.

A l'excursion du 9 juillet (Route Bézout, Route de Bourgogne, Croix de Toulouse), signalons le *Tricholoma grammopodium*, les *Mycena stylobates* et *denticulata*, le *Cortinarius bolaris*, quelques exemplaires de *Psalliota arvensis* et *P. silvatica*. Dans le gazon, à la croix de Toulouse, les *Hygrophorus conicus*, *coccineus* et *miniatus*, les *Leptonia nefrens* et *euchlorum*. On rencontre quelques exemplaires d'*Amanita rubescens* et d'*A. vaginata* qui deviendront abondantes dans les excursions suivantes, surtout la seconde espèce (variété fauve et variété grise).

On trouve en grand nombre le long de la route Bézout, le *Scleroderma vulgare* et le *Polyporus perennis*. Les *Russula ochracea*, *ochroleuca*, *emetica* ainsi que les *Lactarius rufus* et *zonarius* sont déjà assez abondants ; les *L. vietus* et *torminosus* le sont moins. On trouve de rares exemplaires de *Boletus edulis* ; mais les *B. granulatus*, *luteus*, *chrysenteron*, *badius* sont plus abondants. On a trouvé quelques exemplaires de *Leotia lubrica*, et dans un endroit brûlé, près du chemin de fer, le *Rhizina undulata*.

La région du gros Fouteau et de la Tillaye est une des parties de la forêt de Fontainebleau les plus humides et une de celles où se trouvent les plus beaux arbres. Elle est également, quand le temps est favorable, l'une des plus riches en champignons. Le 16 juillet, nous trouvons en particulier les *Collybia radicata* et *dryophila* en grand nombre, le *Pholiota erinacea*, le *Pluteus hispidulus*, le *Polyporus pectinatus*, les *Boletus scaber*, *Satanas*, *cyanescens*. A propos de cette dernière espèce, mentionnons que certaines années elle est extrêmement rare ; il y a des années où nous n'en n'avons pas trouvé un seul exemplaire ; d'autres où elle est assez commune comme cette année ; nous l'avons rencontrée dans plusieurs de

nos excursions et en assez grande quantité. Elle pousse dans le sable, quelquefois au milieu même d'une allée sableuse de la forêt.

L'*Hydnum coralloides* commence à montrer ses touffes d'un blanc éclatant sur plusieurs hêtres tombés. C'est une espèce qu'on rencontre chaque année en grande abondance dans cette région : on peut très rapidement en cueillir des kilogrammes.

Le *Lycoperdon echinatum* n'est pas une espèce commune ; nous l'avons trouvé au lieu dit les *Fosses rouges*.

Ajoutons qu'on a trouvé l'*Aleuria macropus* (*Macropodia macropus*), l'*Otidea leporina*, le *Lachnea lanuginosa*.

D'une façon générale la forêt de Fontainebleau est pauvre en Discomycètes. Elle est trop sèche. Les arbres tombés sont généralement enlevés avant d'être dans un état de décomposition permettant de trouver un grand nombre de ces petits Discomycètes, communs dans les forêts humides sur les troncs tombés et les vieilles souches en décomposition.

Sur une belle souche nous avons rencontré le *Lycogala miniatum*. Ce Myxomycète est commun. Ajoutons que cette année les Myxomycètes ont été fort abondants, à cause du caractère humide de l'année.

A la fin de juillet (excursion du 23 et du 30), les *Amanita phalloides* et *citrina* commencent à apparaître, la première toujours plus rare que la seconde dans la forêt de Fontainebleau; les *Gyroles* sont devenues très abondantes (Mont Merle, Carrefour du Chevreuil) ; le *Lactarius deliciosus* apparaît, mais en forte petite quantité, dans les régions de Pins.

A l'excursion du 6 août, sur les pentes de la Solle et le voisinage du Champ de courses signalons : *Tricholoma rutilans*, et *T. Russula*, en petite quantité, *Hygrophorus obrusseus* et *ceraceus*. *Cantharellus lutescens*, *Leptonia euchlorum*, *Hydnum floriforme*, *Clavaria stricta*, *Geoglossum glabrum* et *Leotia lubrica*.

A propos du *Clavaria stricta*, signalons un fait qui s'est produit en 1909 à Fontainebleau.

Un mycologue de Fontainebleau, qui connait bien les champignons avait cueilli cette espèce, sachant bien que c'était elle, ne se trompant nullement sur la détermination. Il a mangé le

soir même de la cueillette, ou tout au plus le lendemain matin, des échantillons cueillis en parfait état de fraîcheur. Il a été indisposé ainsi que sa femme ; son petit garçon a été très malade et est resté plusieurs jours avant de se remettre complètement. Ce fait est à porter à la connaissance des mycologues parce que, dans le cas actuel, on ne peut arguer d'une erreur due à la ressemblance de deux espèces, ni incriminer l'état de fraîcheur au moment du repas.

Le *Clavaria stricta* est donc à noter, comme une espèce au moins suspecte.

Le 13 août (Mont Fessas, Carrefour de Franchière, Carrefour de l'Emerillon), l'*Amanita rubescens* n'est pas encore commune ; le sont davantage les *A. phalloides*, *citrina* et sa var. *mappa* ; l'*A. vaginata*, au contraire, est très commune.

On trouve aussi *A. porphyria* et *A. spissa* ; on récolte le *Tricholoma grammopodium*, deux échantillsns de *T. Russula* ; les *R. cyanoxantha*, *emetica*, *Queletii*, *ochracea* sont très communes ; on commence à trouver le *Pholiota caperata*. Recueilli aussi le *Pluteus chrysophæus*, *P. leoninus* ; les *Cortinarius bolaris*, *elatior*, *paleaceus*, *cinnamomeus*. A signaler que la variété d'espèces de *Cortinarius* n'a pas été très grande cette année. Trouvé les *Boletus felleus*, *cyanescens*, et aussi *badius*, *subtomentosus*, *scaber*, *chrysenteron* ; les *Clavaria inæqualis*, *stricta*, *canaliculata*, *abietina* ; *Phallus impudicus* : cette espèce est commune ça et là dans la forêt de Fontainebleau ; le *Ph. caninus* est beaucoup plus rare ; nous l'avons trouvé l'an dernier, mais non cette année.

Le 20 août, notons l'*Amanita porphyria*, le *Collybia confluens*, l'*Entoloma speculum*, le *Cortinarius caninus*, et une espèce intéressante, le *Tricholoma militare*.

Le 25 août on recueille, au Carrefour de la Butte aux Aires, au coin de la route Paul et de la route de la Butte aux Aires, dans un espace d'une dizaine de mètres carrés : *Hydnum velutinum*, *H. nigrum*, *H. fusipes*, *H. fuligineo-album*, ce dernier rare et remarquable par sa chair entièrement violette. Ces espèces ne paraissent pousser que dans les endroits un peu découverts, tels que dans le voisinage des carrefours ; aussitôt que l'on pénètre un peu sous les arbres, elles font complètement défaut. Ajoutons que l'*Hydnum zonatum* n'est pas rare dans

la forêt, et que, le 24, août on m'avait rapporté des Grands Feuillards l'*H. amarescens*.

Une espèce rencontrée aussi au Carrefour de la Butte aux Aires, et, non loin de là, le long de la route Adélaïde, est l'*Elaphomyces cyanosporus*, à spores bleuâtres et élégamment réticulées. L'*Elaphomyces variegatus* est également une espèce commune dans la forêt de Fontainebleau, en particulier près du Carrefour de la Madeleine

Le 3 septembre, le groupe mycologique a fait une excursion dans la forêt de Champagne, sur la rive droite de la Seine. Bien que cette forêt fut plus fraîche que la forêt de Fontainebleau, la sécheresse qui se manifestait depuis une vingtaine de jours a rendu l'excursion peu fructueuse.

Un des buts était de trouver l'*Amanita cæsarea* que l'on rencontre dans cette forêt presque chaque année.

Cette fois nous n'avons pas eu la chance de pouvoir la cueillir. Citons parmi les espèces trouvées : *A. rubescens*, la forme-type la plus commune, et une forme dont l'anneau est d'un jaune assez vif ; le *Cantharellus infundibuliformis* ; les *Lactarius azonites*, *uvidus*, *vellereus* (abondant), *lactifluus* ; les *Russula fœtens*, *nigricans* et sa var. *densifolia* à feuillets nombreux et serrés ; le *Polyporus Schweinitzii*, les *Hydnum cinereum* et *repandum*. Ce dernier était rare, cette année, dans une partie de la forêt où les années précédentes nous le rencontrions en abondance.

Le 10 septembre, l'excursion a eu lieu à la mare d'Episy en longeant du côté sud les rochers d'Avon et revenant par la route de Moret. Nous citerons parmi les espèces rencontrées : une variété grêle de l'*Amanita porphyria*, le *Tricholoma rutilans*, le *Clitocybe clavipes*, les *Cortinarius mitivinus* et *rutilans* ; les *Polyporus annosus* et *adustus*, les *Boletus castaneus*, *felleus*, *cyanescens*, et une autre espèce, qui sans être extrêmement rare, n'est pas commune, le *B. parasiticus*, poussant en parasite sur des *Scleroderma*.

Dans les herborisations suivantes du mois de septembre nous avons pu recueillir : *Tricholoma Russula*, *T. militare*, *T. resplendens*, *T. columbetta* ; *Collybia grammocephala* ; *Russula rosea*, *violacea*, *fusca*, *sanguinea* ; *Pluteus leoninus*, *P. phlebophorus* ; *Pholiota adiposa* ; *Cortinarius infractus*,

paleaceus, *impennis*; *Paxillus Panœolus*; *Polyporus annosus*, *P. rheades*; *Hydnum velutinum*; *Peziza vesiculosa* et *onotica*; à noter aussi : *Cordiceps capitata* et *Cordiceps ophioglossoides*.

Un fait curieux a été, en 1910, l'extrême rareté d'une espèce ordinairement très commune dans la forêt de Fontainebleau : l'*Amanita muscaria*.

Personnellement, je n'en ai vu que quelques exemplaires ayant poussé sur une pelouse du Laboratoire de Biologie végétale et un échantillon trouvé à l'excursion du 29 octobre.

L'exposition de champignons, en effet, n'a pas mis fin aux excursions ; il en a encore été fait pendant tout le mois d'octobre. Nous mentionnerons, à cette époque, une espèce commune mais qui existait cette année en quantité réellement extraordinaire, le *Clitocybe nebularis* que nous avons, en particulier, une fois, rencontré poussant en un cercle de sorcières de huit mètres de diamètre, et contenant plus de trois cents échantillons. Les mycophages de l'excursion en ont ramassé une quantité tout en se montrant, non pas gourmands, mais gourmets, c'est-à-dire en ne cueillant que les petits exemplaires, les plus délicats.

Ce jour-là on a récolté, entre autres espèces : *Lepiota acutesquamosa*, *Omphalia maura*, *Cantharellus aurantiacus* que plusieurs personnes de l'excursion déclarent avoir mangé sans en ressentir le moindre inconvénient ; *Russula lepida* et *R. sanguinea* ; *Pholiota aurea* ; *Bovista gigantea*, que l'on rencontre assez fréquemment au Polygone, etc.

Ajoutons qu'à la fin de la saison, quelques amateurs ont encore herborisé en forêt, citons donc les espèces suivantes recueillies sous les pins, dans l'ancien Parquet des chasses à tir :

Le 15 novembre : *Lepiota carcharias*, *Hygrophorus discoideus*, *Collybia tuberosa*, *Mycena pulgaris* ;

Le 5 décembre : *Tricholoma amarum*, *Clitocybe orbiformis* et *C. diatreta*, *Hygrophorus hypothejus* ;

Le 15 décembre : *Clitocybe pruinosa*, *Collybia phæopodia* et *extuberans*, *Hygrophorus virgineus*, *Entoloma sericeum*, *Cortinarius hinnuleus*.

Tels sont les principaux résultats des excursions du groupe mycologique de Fontainebleau en 1910. Nous espérons continuer les années suivantes, et désirons que ces promenades soient de plus en plus fréquentées, pour être de plus en plus utiles.

Séance du 1er Juin 1911.

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. Dangeard, Président.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté.

Correspondance imprimée :

Morel. — *Empoisonnement de porcs par l'Armillaire* (Journal de Médecine vétérinaire et de Zootechnie, 1911).

Potron et Noisette. — *Un cas de mycose* (Revue médicale de l'Est, 1911).

Potron. - *Un cas d'adénite par l'*Endomyces albicans (Ibid., 1911).

Dr K. von Keissler. — *Zwei neue Flechtenparasiten aus Steiermark* (Hedwigia, 1911).

Annales Mycologici, vol. IX, n° 2, 1911.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, 1908.

The botanical Magazine, vol. XXV, n° 290.

Proceedings of the american Philosophical Society, vol. XLIX, n° 197.

Pomona College, Journal of economic Botany, Feb. 1911.

Boletim da Sociedade Broteriana, vol. XXV, 1910.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. Mazimann, qui envoie une note publiée par M. Morel sur un empoisonnement des porcs par l'*Armillaria mellea*.

M. Dangeard présente la seconde édition du Tableau de Champignons comestibles et vénéneux de MM. Mazimann et Plassard, édité par le *Lyon Républicain*.

MM. Bainier et Sartory envoient, pour le troisième fasci-

Apport de M. Dumée :

Plasmopara nivea sur *Smyrnium Olusatrum* (Hyères).
Puccinia Berkeleyi, sur Pervenche (Hyères).
Endophyllum Centranthi sur *Centranthus ruber* (Hyères).
Puccinia Thesii, œcidium sur *Thesium humifusum* (environs de Paris).

Séance du 7 Septembre 1911.

La séance est ouverte à 2 heures 1/2, sous la présidence de M. Dumée.

Correspondance imprimée :

Schellenberg. — *Die Brandpilze der Schweiz* (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, III, 2).

Maire et Tison. — *Nouvelles recherches sur les Plasmodiophoracées* (Annales mycologici, 1911).

Maire et Tison. — *Recherches sur quelques Cladochytriacées* (C. R. des séances de l'Acad. des Sciences, 1911).

Maire et Tison. — *Sur quelques Cladochytriacées non hypertrophiantes* (Ibid.).

Maire. — *Contribution à l'étude de la Flore mycologique de la Tunisie* (Bull. de la Soc. bot. de France, 1909).

Arnaud. — *Une nouvelle maladie de la Luzerne* (Progrès agricole et viticole, 1911).

Arnaud. — *Contribution à l'étude des fumagines*, 2e partie (Annales de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, 1911, et Annales Mycologici, 1910).

Traverso et Spessa. — *La Flora micologica del Portogallo* (Bol. da Soc. Brot., 1910).

Annales Mycologici, vol. IX, n° 4, août 1911.

Annales de la Société botanique de Lyon, 1910.

Annali di Botanica, IX, 2, mai 1911.

The Botanical Magazine, Vol. XXV, nos 291 à 294.

Memoirs of the Department of Agriculture in India, IV, n° 1, 1911.

New-York Agricultural Experiment Station, Bull. 331 à 338, 1910-11.

Verhandlungen der k. k. Zoologisch-bot. Gesellschaft in Wien, XXVI, nos 291 et 292.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société Mycologique :

MM. A. Froment, 17, rue Rouget-de-l'Isle, Sartrouville (Seine-et-Oise), présenté par *MM. Hariot* et *Rolland*.

La Société lorraine de Mycologie (Président : M. Godfrin), à Nancy, présentée par *MM. Dangeard* et *Maublanc*.

le Dr Romualdo Gonzalès Fragoso, 6, rue Manuel, Paris, présenté par *MM. Hariot* et *Biers*.

M. Martin-Claude, présenté à la dernière séance, est nommé membre de la Société.

Après examen des espèces apportées, la séance est levée à 2 heures 35.

Apport de M. Dumée :

Ustilago Maydis (environs de Paris).
Pholiota ægerita (midi de la France).

Séance du 5 Octobre 1911.

La séance est ouverte à 2 heures, sous la présidence de M. Dangeard, Président.

Les procès-verbaux des séances de juin et de septembre sont adoptés.

Correspondance écrite imprimée :

E. Boudier. — *Icones Mycologicæ*, tome IV, Texte descriptif.

P. Dumée. — *Nouvel Atlas de poche des Champignons comestibles et vénéneux*, Série II, Paris, 1911.

R. Maire. — *La biologie des Urédinales* (Progressus Rei botanicæ, 1911).

R. Maire. — *Remarques sur quelques Hypocréacées* (Annales Mycologici, 1911).

Griffon et Maublanc.— *Contribution à l'étude des maladies des pommes et des poires* (Annales de l'Institut agronomique, 1911).

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1911, n° 1 et 2.

Annales Mycologici, vol. IX, n° 5.

The Botanical Magazine, vol. XXV, n° 293.

Proceedings of the American Philosophical Society, vol. L, n° 198.

Annali di Botanica, vol. IX, fasc. 3.

Verhandlungen der k. k. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, vol. LXI, n°s 5 et 6.

Revista agronomica, 1911, n° 1-6.

Bergens Museums Aarbog, 1910, n°s 1 à 3.

La correspondance écrite comprend des lettres de MM. Bouvet, L'Epée et Thomas, qui envoient leur démission de membres de la Société : une lettre du Ministère de l'Instruction publique, invitant la Société au Congrès des Sociétés savantes qui se tiendra à Paris en 1912 ; M. Guéguen est chargé d'y représenter la Société Mycologique.

Les mémoires suivants ont été adressés pour le Bulletin :

Champignons rares ou nouveaux de la Franche-Comté, par M. F. Bataille ;

Etude biologique et morphologique de certains Aspergillus (suite), par MM. Bainier et Sartory ;

Notes critiques sur quelques Champignons récoltés pendant la session de Grenoble-Annecy de la Société mycologique de France, par M. R. Maire.

M. Dangeard annonce la nomination de M. Maire comme professeur à la Faculté des Sciences d'Alger, et lui adresse toutes les félicitations de la Société.

Il présente ensuite le volume de texte qui accompagne les *Icones Mycologicæ* de M. Boudier et termine la magnifique publication de notre Président d'honneur.

Il présente également la seconde série de l'Atlas de poche des Champignons de M. Dumée qu'il félicite au nom de la Socité.

M. Dangeard parle d'un cas de phosphorescence qu'il a observé sur la section d'une souche de Chêne récemment coupée et encore vivante ; le bois présentait un mycélium surtout abondant dans les gros vaisseaux ponctués et pénétrant par les rayons médullaires.

M. Dumée signale l'abondance de l'*Ustilago Maydis* (charbon) dans les champs de Maïs des environs de Paris, phénomène qui est peut-être en rapport avec la température élevée de l'été.

M. Dangeard présente un échantillon desséché d'Oronge (*Amanita cæsarea*) qu'il a récolté dans la Sarthe.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. Dangeard, Dumée, Guéguen, Maublanc, Faivre, le programme suivant est adopté pour la session générale de 1911 :

Samedi 21 octobre.— Séance d'ouverture à 3 heures.

Lundi 23 octobre. — Excursion dans la forêt de Villers-Cotterets.

Mardi 24. — Séance à Montmorency, sous la présidence de M. Boudier.

Mercredi 25.— Excursion dans la forêt de Saint-Germain.

Jeudi 26. — Séance au siège de la Société.

Vendredi 27. — Excursion dans la forêt de Fontainebleau.

Samedi 28.— Excursions par petits groupes dans les environs de Paris. Préparation de l'Exposition.

Dimanche. — Exposition publique de Champignons. Séance de clôture et conférence.

MM. Froment, Gonzales Fragoso et la Société lorraine de Mycologie, présentés dans la dernière séance, sont nommés membres de la Société mycologique.

La séance est levée à 3 heures.

Apport de M. Dumée :

De la part de M. Boudier, un exemplaire de *Chitonia Pequini* provenant de Montmorency, où 5 exemplaires ont été récoltés dans une cave.

De la part de M. de Ligneris :

Flammula flavida.
Naucoria pediades.

Apport de M. Timbert :

Polyporus giganteus.
Paxillus involutus.
Lactarius azonites.

Apport de M. Dangeard :

Amanita cæsarea (provenant de la Sarthe).

Séance du 9 Novembre 1911.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Dangeard, président.

Le procès-verbal de la séance d'octobre est adopté.

Correspondance imprimée :

Annales des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Wien, 1910-11.

Proceedings of the american philosophical Society, vol. L, n° 200, 1911.

Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, vol. LIII, 1910.

The botanical Magazine, vol. XXV, n° 295.

Bulletin de la Société botanique de Belgique, 1910.

Catalogue de la Bibliothèque collective réunie au Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles, I, 1911.

Correspondance écrite : M. Ullern adresse sa démission de membre de la Société mycologique. M. Gonzales Fragoso remercie de son admission.

M. Guéguen fait une communication sur deux *Clitocybe nebularis* superposés ; l'étude du point de soudure montre que le champignon supérieur n'avait pas atteint son complet développement quand le soulèvement s'est fait.

M. Dumée présente, de la part de M. Cuzin, une photographie représentant une anomalie analogue rencontrée chez *Boletus edulis*.

M. Biers remet pour le bulletin une note sur une autre anomalie de *Boletus edulis* différente des deux précédentes en ce que la soudure s'est faite par le chapeau.

M. Guéguen parle ensuite d'un grave empoisonnement qui

vient de se produire à Paris et qui est dû à l'Amanite phalloïde; il espère avoir de M le docteur Socquet communication des résultats de l'autopsie. Il parle de la règlementation de la vente des champignons sur le marché de Paris ; on devrait, à son avis, restreindre le nombre des espèces admises en se bornant pour les Agaricinées aux champignons cultivés et aux Chanterelles.

M. Coulon parle de l'œuvre mycologique de l'entomologiste J.-H. Fabre dont beaucoup d'observations intéressantes sont restées inédites, par exemple la phosphorescence du *Clathrus cancellatus*, et qui possède un grand nombre d'aquarelles remarquables de champignons supérieurs.

M. Griffon, en son nom et en celui de M. Maublanc, fait une communication sur une maladie observée dans un étang sur des poissons, localisée à la queue de ces derniers et due au parasitisme d'une espèce indéterminée de *Saprolegnia*.

Il parle ensuite de l'importance des maladies cryptogamiques des plantes en 1911, année sèche qu'il est intéressant d'opposer à l'année humide précédente.

Sont présentés pour être nommés membres de la Société mycologique :

MM. Billiard, 10, rue Charles-Divry, Paris (XIV^e^), *présenté par Mlle Bourg* et *M. Dangeard*.

J. Scheicher, 10, rue Pierre Fatis, Genève (Suisse), *présenté par MM. Martin* et *Jaccottet*.

Maurice Gratier, étudiant en pharmacie, 3, rue de Fleurus, Paris, *présenté par MM. Dangeard* et *Maublanc*.

La séance est levée à 3 heures.

M. Dumée présente :

De la part de M. Pierre, à Oye-et-Pallet (Doubs) :

Peziza unicolor Gill.
Lepiota amianthina, carcharias.

De la part de Mlle Decary :

Lactarius serifluus.
Mycena galericulata.

Puis de la part de divers correspondants :

Amanita ovoidea.
Tricholoma pardinum Quél. (= tigrinum Quél.).
Clitocybe fumosa.
Hygrophorus olivaceo-albus, streptopus, pudorinus.
Lactarius serifluus.
Russula puellaris.
Paxillus lamellirugus.

Apport de M. Chateau :

Psalliota arvensis (à pied anormal).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs des Notes et Mémoires publiés dans le

TOME XXVII (1911)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Table alphabétique générale des membres de la Société..... 1

Bainier (G.) et **Sartory (A)** — Etude d'une espèce nouvelle de *Sterigmatocystis : Sterigmatocystis flavipes* n. sp. (Pl. III)..... 90

Bainier (G.) et **Sartory (A.)**.— Etude biologique et morphologique de certains *Aspergillus* (Pl. III, X, XI, XVI, XVII et XVIII). 98-346 et 453

Barbier (M.). — Observations taxinomiques et espèces rares ou nouvellement reconnues en Bourgogne..... 172

Barbier (M.). — Notice sur le docteur F. X. Gillot..... 192

Bataille (F.). — Champignons rares ou nouveaux de la Franche-Comté (Pl. XII)..... 369

Biers (P. M.). — Curieux exemple de superposition chez *Boletus edulis* Bull. (Pl. XX)..... 494

Boudier (E.). — Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dun.) Boud..... 328

— et **Torrend**. — Discomycètes nouveaux du Portugal (Pl. IV, V et VI)..... 127

Bourdot (H.) et **Galzin (A.)**, — Hyménomycètes de France : III. Corticiés..... 223

Dangeard (P.-A.) — Un nouveau genre de Chytridiacées (1 fig. texte)..... 200

Doroguine. — Une maladie cryptogamique du Pin (Fig. texte).... 105

Dufour (L.). — Excursions du groupe mycologique de Fontainebleau en 1910..... XLIX

Fresque de Plaincourault (Indre). — (Pl.)..... 31

Fron (G.). — Maladie du *Pinus Strobus* déterminée par *Lophodermium brachysporum* Rostrup (1 fig. texte)..... 44

Fron (**G.**) — Nouvelles observations sur quelques maladies des jeunes Conifères (Fig. texte)..... 476
Fron (**G.**). — Note sur quelques Mucédinées observées sur *Cochylis ambiguella* (Pl. XIX)..... 482
Galzin (**A.**). — (Voy. Bourdot).
Griffon (**E.**) et **Maublanc** (**A.**). — Notes de Pathologie végétale (3 fig. texte)..... 47
Griffon (**E.**) et **Maublanc** (**A.**). — Deux moisissures thermophiles (Fig. texte)..... 68
Griffon (**E.**) et **Maublanc** (**A.**). — Notes de Pathologie végétale et animale..... 469
Guéguen (**F.**). — Soudure et fasciation chez quelques Basidiomycètes selon leur mode de groupement (5 fig. texte)..... 499
Guéguen (**F.**). — Sur la mise en garde du public contre les empoisonnements par les champignons (Fig. texte)..... 505
Hegyi (**D.**). — Le pied noir des Betteraves et les mesures de protection à prendre..... 153
Jaczewski (**A. de**). — Note concernant des formes intéressantes d'*Ithyphallus* (Pl. II)..... 83
Lagarde (**J.**). — Note sur le *Plicaria Planchonis* (Dunal) Boudier (Pl. I)..... 39
Ledoux-Lebard (**R.**). — Contribution à l'étude de la flore des Myxomycètes des environs de Paris..... 275
Lutz (**L.**). — Ozonium et Coprins (1 fig. texte)..... 110
Maire (**R.**). — La question de la Nomenclature mycologique au Congrès de Bruxelles (1910)..... 107
Maire (**L.**). — Notes critiques sur quelques champignons récoltés pendant la session de Grenoble-Annecy de la Société mycologique de France (Pl. XIII, XIV et XV et fig. texte)..... 403
Maublanc (**A.**). — Rapport sur la session générale organisée en septembre et octobre 1910 aux environs de Grenoble et d'Annecy par la Société mycologique de France..... I
Maublanc (**A.**). — (Voy. Griffon).
Moreau (**F.**). — Premiere note sur les Mucorinées (Fig. texte)..... 204
— Deuxième — (4 fig. texte)..... 334
Moreau (**Mme F.**). — Sur l'existence d'une forme écidienne uninucléée (1 fig. texte)..... 489
Offner (**J.**). — Sur la présence et la recherche de l'acide cyanhydrique chez les champignons..... 342
Patouillard (**N.**). — Champignons de la Nouvelle-Calédonie (suite) (2 fig. texte et Pl. IX)..... 34 et 329
Sartory (**A.**). — Contribution à l'étude de quelques *Oospora* pathogènes (Fig. texte)..... 160
Sartory (**A.**). — (Voy. Bainier).
Sureya (**M.**). — Sur quelques champignons inférieurs nouveaux ou peu connus (3 fig. texte)..... 220
Torrend. — (Voy. Boudier).

Vuillemin (P.). — Différence fondamentale entre le genre *Monilia* et les genres *Scopulariopsis, Acmosporium* et *Catenularia* (1 fig. texte)..... 137
Vuillemin (P.). — Les *Isaria* de la famille des Verticilliacées (1 fig. texte)..... 75
Winge (O.). — Encore le *Sphærotheca Castagnei* Lév. (Pl. VII et VIII)..... 211
Bibliographie analytique..... 114, 267, 388 et 510
Rapport de **M. Maublanc** sur la session générale de Grenoble-Annecy (septembre et octobre 1911)..... I
Compte-rendu de la séance de décembre 1910..... XXXI
— — février 1911..... XXXVII
— — mars 1911..... XL.
— — avril 1911..... XLIII
— — mai 1911..... XLVI
— — juin 1911..... LVII
— — septembre 1911..... LXI
— — octobre 1911..... LXIII
— — novembre 1911..... LXVI
Comptes du Trésorier (exercice 1910)..... XXXV

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces et Genres nouveaux décrits dans le Tome XVII. — Année 1911.

Pages

Aspergillus cinerescens Bain. et Sart. 98
— *disjunctus* — 346
— *sejunctus* — 361
— *mollis* — 453
— *mutabilis* — 458
— *repandus* — 463
Asterostromella epiphylla v. H. et L., var *gallica* Bourd. et Galz... 265
— *ochroleuca* Bourd. et Galz..... 266
Cantharellus cibarius var. *ianthinoxanthus* Maire..... 446
Clitocybe nebularis var. *alba* Bat..... 370
Cortinarius glaucopus Fr. var. *rubrorelatus* Maire..... 433
— *humicola* (Quél.) Maire..... 436
— *nanceiensis* Maire..... 425
— *phæniceus* (Bull.) Maire..... 434
Cibaria lilacina Boud. et Torr..... 132
Corticium ægeritoides Bourd. et Galz..... 249
— *alboglaucum* — 251
— *amianthinum* — 260
— *amylaceum* — 259
— *aurora* — 251
— *avellanum* — 236
— *confine* — 260
— *confusum* — 250
— *cremeo-ochraceum* — 257
— *diademiferum* — 244
— *flavo-croceum* Bres..... 256
— *gemmiferum* Bourd. et Galz. 250
— *illaqueatum* — 238
— *ochraceo-fulvum* — 257
— *olivaceo-album* — 239
— *pallido-livens* — 254
— *rhizophorum* — 238

Corticium stellulatum Bourd. et Galz 263
— *suffocatum* — 263
Cytosporina septospora. Dorog 106
Didymosphæria Eutypæ Sureya 220
Ephithele Galzini Bres 264
Galactinia hypoleuca Boud. et Torr 127
— *Torrendiana* Boud 128
Gallacea avellana Pat. 38
Humaria insignispora Boud. et Torr 131
Ithyphallus amurensis Jacz 89
— *imperialis* Jacz. 87
Lasiostroma Griff. et Maubl., nov. gen. *Sphærioidearum* 472
— *pirorum* Griff. et Maubl 473
Macrophoma Onobrychidis Sureya 221
Mitochytridium Dang., nov. gen. *Chytridiacearum* 202
— *ramosum* Dang. 202
Penicillium Duponti Griff. et Maubl 73
Phoma umbilicaris Griff. et Maubl. 473
Saccobolus citrinus Boud. et Torr 131
Sarcoscypha minuscula Boud. et Torr 128
Sarcoxylon aurantiacum Pat. 331
Sepedonium lanuginosum Griff. et Maubl 70
Spicaria verticillioides Fron 483
Sterigmatocystis flavipes Bain. et Sart 90
Torrendiella Boud., nov. gen. *Discomycetearum* 133
— *ciliata* Boud. 133
Urnula lusitanica Boud. et Torr. 130
— *Torrendi* Boud 129

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Liste alphabétique des auteurs analysés dans le Tome XXVII. — Année 1911.

Arnaud G. 391
Bambeke (Ch. van). 114
Bataille F. 513
Bergamesco G. 115
Biers P.-M. 119
Bresadola J. 123, 388, 401 523, 524
Brown W. H. 120
Bubak Fr. 399
Bucholtz F. 520
Butler E.-J. 116, 270, 521
Coker W.-C. 119
Coleman L.-C. 124
Diedicke H. 269, 395. 402, 524
Dietel P. 396, 523
Ducomet V. 512, 514
Dumée P. 515
Eddelbuttel H. 523
Essig E.-O. 393
Fairman C.-E. 395
Ferry R. 388
Fischer Ed. 267
Griffon E. 518
Guéguen F. 268, 517
Hall J.-C. 121
Hara K. 272, 397, 525
Harlay V. 393
Heald F.-D. 118
Höhnel (Fr. von). 124, 396, 398, 400, 522
Horta P. 511
Jaap O. 520
Kawamura S. 394
Keissler (K. von). 110, 397
Kern F.-D. 119

Krieger W. 398
Lemée E. 115
Lovejoy R.-H. 119
Mac Cubbin W.-A. 118
Maffei L. 272, 273
Maire R. 114, 389, 516, 517
Mattirolo O. 273
Maublanc A. 518
Mayor E. 520
Miyake 272
Morel 391
Noisette G. 390
Peltereau 268
Petch T. 116
Petersen H.-E. 121
Portier P. 510
Potron M. 390
Rehm H. 269, 272, 402, 521
Rick 397
Saccardo P.-A. 399
Schellenberg H.-C. 394
Severini G. 115
Shirai M. 397
Spessa C. 397
Stevens F.-L. 121
Strasser P. 117, 271
Sydow 121, 395, 401, 521, 525
Thaxter R. 120
Theissen F. 270, 396
Tison A. 114, 389
Traverso G.-B. 397
Turconi M. 273
Voglino P. 518, 519
Weese J. 522
Wheldon H.-J. 273, 274
Wolf F.-A. 118
Woronichin N. 399
Zahlbruckner A. 267

Dates de publication des fascicules du Tome XXVII (1911) du Bulletin de la Société Mycologique de France.

Fascicule 1 (Pages 1 à 26 et I à XXXIV), 20 avril 1911.
— 2 (Pages 127 à 302 et XXXV à XLVIII), 25 juillet 1911.
— 3 (Pages 303 à 402), 25 octobre 1911.
— 4 (Pages 403 à 525 et XLIX à LXXV), 31 décembre 1911.

Le Gérant, L. Declume.